



REPUBLICA DE CABO VERDE
MINISTERIO DA ECONOMIA CRESCIMENTO E COMPETITIVIDADE
Direcção Geral da Industria e Energia

e

C.I.L.S.S.

**Programa Regional de Promoção das Energias Domesticas e Alternativas no
Sahel (P.R.E.D.A.S)**

Estratégia Nacional para Energias Domesticas em

Cabo Verde

(Versão Final)

Consultores:

Eng^a Antonieta Mendes
Especialista Florestal

Dr. João Cardoso
Especialista Pobreza, Saúde e Género,

M.Sc. Rito Évora
Especialista em Energia



Praia, Março de 2005

SIGLAS

ADVIR – Associação para Desenvolvimento de Rui Vaz
ACB – Associação Comunitária de Base
ARE – Agência de Regulação Económica
BM – Banco Mundial
CM – Câmara Municipal
CILSS – Comité Inter – Estados de Luta Contra a Seca no Sahel
CNUCED – Conferência Das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento
DSP – Direcção dos Serviços da Pecuária
DGIE - Direcção Geral de Industria e Energia
DSE - Direcção de Serviço de Energia
DGASP - Direcção Geral da Agricultura Silvicultura e Pecuária
DSS - Direcção dos Serviços de Silvicultura
DSAR – Direcção dos Serviços de Animação Rural
DGA - Direcção Geral de Ambiente
DERCP - Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza
ENAPOR -
FAIMO – Frente de Alta Intensidade de Mão-de-obra
GEP – Gabinete de Estudos e Planeamento
GIE's – Grupo de Interesse Económico
INIDA - Instituto Nacional de Investigação Agrária
INERF – Instituto Nacional de Engenharia Rural e Florestas
ICF- Instituto da Condição Feminina
INE – Instituto Nacional de Estatística
MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade
MAAP - Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas
MF - Ministério das Finanças
MORABI – Organização para o Apoio à Autopromoção da Mulher
MRL's – Micro-realizações
ONGs – Organizações Não Governamentais
OMS – Organização Mundial da Saúde
OMCV – Organização das Mulheres Cabo-verdianas
PRSP –Poverty Reduction Strategic Plan
PREDAS – Programa Regional de Promoção das Energias Domesticas e Alternativas no Sahel
PEN - Plano Energético Nacional
PAFN - Plano de Acção Florestal Nacional
PANA - Plano de Acção Nacional para o Ambiente
PNLP – Programa Nacional de Luta Contra a Pobreza
PNIEG – Plano Nacional para a Igualdade e Equidade de Género
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
ENAPOR – Empresa Nacional de Portos
ECV – Escudo Cabo-verdiano
PIB – Produto Interno Bruto

Lista de Gráficos

- Gráfico 1 - Evolução da população por Município
- Gráfico 2 – Taxa de Urbanização
- Gráfico 3 – População por Municípios (censos 2000)
- Gráfico 4 – Evolução do Consumo Interno de Derivados de Petróleo
- Gráfico 5 – Repartição do consumo Interno Bruto de Energia em 2003
- Gráfico 6 – Principal Combustível Cocção
- Gráfico 7 – N.º de famílias por principal tipo de combustível utilizado na cocção, Zonas Urbanas
- Gráfico 8 – N.º de famílias por principal tipo de combustível utilizado na cocção, Zonas Rurais
- Gráfico 9 – Evolução do Consumo percapita
- Gráfico 10 – Consumo de GPL e Lenha
- Gráfico 11 – Evolução do Consumo de GPL e Petróleo
- Gráfico 12 – Consumo de energia na cocção por tipo de combustível
- Gráfico 13 – Repartição consumo por tipo de combustível (zona Urbana)
- Gráfico 14 – Repartição consumo por tipo de combustível (zona Rural)
- Gráfico 15 – Vendas de GPL 2003
- Gráfico 16 – % Vendas de GPL 2003
- Gráfico 17 – Estimativa n.º de árvores
- Gráfico 18 – N.º de árvores percapita
- Gráfico 19 – Balanço Oferta/Procura de Lenha
- Gráfico 20 – Consumo de GPL por Quintil
- Gráfico 21 – Despesas com GPL por Quintil
- Gráfico 22 – Cenário Tendencial da evolução da procura de energia para cocção (Zonas Urbanas)
- Gráfico 23 – Cenário Tendencial da evolução da procura de energia para cocção (Zonas Rurais)
- Gráfico 24 – Cenário Tendencial da evolução da procura de energia para cocção (Total)

Lista de Quadros

- Quadro 1 – Evolução de alguns Indicadores Económicos
- Quadro 2 – Quantidade de lenha extraída 2003
- Quadro 3 – Evolução da área plantada (em ha) em Cabo Verde
- Quadro 4 – Oferta e Consumo de Lenha

Índice

	Pag.
1. Introdução.....	5
2. Breve Caracterização do País.....	6
2.1. Geografia e Clima.....	6
2.2. Economia.....	7
2.3. Demografia.....	8
3. Caracterização Geral do Sector Energético.....	10
3.1. Quadro Institucional.....	10
3.2. Princípios da Política Energética Nacional.....	12
3.3. Recursos.....	13
3.4. Peso dos Diferentes Sectores.....	13
4. O Sub-Sector das Energias Domesticas.....	15
4.1. Procura de Combustíveis Domésticos.....	15
4.2. Oferta de Combustíveis Domésticos.....	22
4.2.1. GPL & Petróleo.....	22
4.2.1.1. Acções em Curso no Domínio de GPL & Petróleo.....	23
4.2.2. Oferta de Lenha.....	24
4.2.2.1. Balanço Procura/Oferta de Energia Lenhosa.....	27
4.2.2.2. Acções em Curso no Domínio da Energia Lenhosa.....	28
5. Perspectivas e Principais Problemas.....	30
5.1. Acesso a Fontes de Energias Modernas.....	30
5.2. Oferta/Consumo de Lenha.....	33
5.3. Aspectos Institucionais e Regulamentares do Sector Florestal.....	34
5.4. Controlo de Exploração e Comercio da Energia Lenhosa.....	35
5.5. Gestão Participativa e Descentralizada de Recursos Florestais.....	35
6. Elementos da Estratégia para as Energias Domesticas.....	37
6.1. Objectivos.....	38
6.2. Princípios e Orientações Estratégicas.....	38
6.3. Resultados Esperados e Actividades a Desenvolver.....	38
7. Seguimento e Avaliação.....	41
8. Conclusões.....	41
Anexos	
Bibliografia	

1. Introdução

Garantir a sustentabilidade do aprovisionamento de energia para a cocção de alimentos constitui um importante desafio, para Países em Desenvolvimento, particularmente os da Africa Sub-Shaeriana, onde uma faixa significativa das famílias depende de recursos naturais escassos e formas de converter energia para a cocção de alimentos, extremamente poluentes, com impactos negativos para a saúde, qualidade de vida e equilíbrio ecológico e ambiental.

A exposição aos subprodutos da combustão da biomassa, particularmente as micro-partículas e o monóxido de carbono, figura entre as principais causas de infecções respiratórias crónicas e agudas, que afecta principalmente as mulheres e crianças nas zonas rurais.

O relatório da Organização Mundial da Saúde de 2002, classifica o problema da poluição doméstica causada pela queima de combustíveis sólidos como o quarto maior factor de risco para a saúde nos países em desenvolvimento, sendo a maioria das vítimas mulheres, que normalmente são as responsáveis pela preparação das refeições, e recém nascidos e crianças de até cinco anos de idade, que passam parte do tempo perto das cozinhas

A utilização destes combustíveis também diminui as oportunidades de desenvolvimento de actividades geradoras de rendimento devido ao facto de as mulheres despendem uma parte considerável do tempo disponível na procura de lenha e na preparação dos alimentos em fogões pouco eficientes.

Por outro lado a crescente procura de lenha para satisfação das necessidades energéticas das famílias, vem exercendo uma grande pressão sobre a frágil cobertura vegetal dos Países destas regiões, com consequências gravosas para o ambiente como a desertificação, degradação dos solos, redução da capacidade de retenção de aguas pluviais etc.

Nos últimos tempos, Instituições como a ONU (Millenium Development Goals) e o Banco Mundial (PRSPs) têm realçado a inter relação existente entre o aumento do acesso das populações a fontes de energias modernas e a redução da pobreza, defendendo por isso a implementação de medidas para impulsionar a transição dos agregados pobres do uso de combustíveis tradicionais (biomassa) para energias modernas.

Ao nível da região Saheliana foi instituído no âmbito do CILSS o Programa PREDAS - Programa Regional de Promoção das Energias Domesticas e Alternativas no Sahel -, que estabeleceu como objectivos específicos: **(i)** ajudar os estados membros do CILSS a conceber, adoptar e implementar um plano estratégico para as energias domesticas; **(ii)** constituir uma rede de profissionais e especialistas Sahelianos na área de energias domestica e iniciar um sistema de informação

tecnológica sobre energias; e (iii) ajudar os Estados membros do CILSS a conceber e promover o seguimento ecológico dos recursos lenhosos disponíveis.

Em termos de utilização de energias domésticas, a situação de Cabo Verde é muito diferente do contexto dos restantes Países da sub-região, apresentando actualmente níveis de consumo percapita de GPL muito superiores. No entanto, nas zonas rurais e periferias dos centros urbanos a lenha e os resíduos são ainda os principais recursos energéticos utilizados na preparação dos alimentos.

Estas preocupações estão identificadas em documentos de carácter estratégicos já elaborados nomeadamente: O IV Plano Nacional de Desenvolvimento, O Plano Energético Nacional (PEN), O Plano de Acção Florestal Nacional (PAFN), O Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura, o Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza (DERCP) e o Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA II).

É neste contexto que se enquadra a elaboração do presente documento “**Estratégia Nacional para Energias Domesticas em Cabo Verde**”, visto como um instrumento integrador das políticas concernentes ao sector de energias domésticas definidos nos planos nacionais.

2. Breve Caracterização do Pais

2.1. Geografia e Clima

A República de Cabo Verde está situada a cerca de 450 quilómetros da Costa Ocidental Africana e é constituída por 10 ilhas e 8 ilhéus, perfazendo uma superfície total de 4,033 Km².

O clima é do tipo tropical seco com influência oceânica e é afectado pelo movimento de duas massas de ar que sopram praticamente todo o ano e que determinam o regime das precipitações: os alísios do nordeste e os do sudoeste.

As chuvas são de carácter torrencial, particularmente nas ilhas de relevo acentuado e a pluviometria em cada ilha está sob dependência da altitude, do relevo e da exposição aos ventos.

As temperaturas são geralmente moderadas em virtude da influência marítima. Os valores médios anuais são próximos de 22°C. As temperaturas médias mensais são mais elevadas em Setembro (26,7°C) e as mais baixas em Janeiro/Fevereiro (18,4°C).

A humidade relativa anual do ar varia em média de 75 % na zona baixa árida a mais de 80 % em zona de altitude. Os valores mais baixos são registados durante o mês de Março.

Os solos são geralmente pouco evoluídos, superficiais ou pouco profundos, pedregosos e permeáveis, pobres em matéria orgânica mas ricos em elementos minerais. De pH neutro a alcalino, segundo o estudo da SCETAGRI realizado em 1981, 142.621 ha dos solos de Cabo Verde estão aptos para o desenvolvimento de actividades pastoris e/ou silvo pastoris.

Os recursos hídricos são escassos e à excepção da dessalinização da água do mar, toda a água utilizada no país provém dos recursos subterrâneos, auto-alimentados pela água das chuvas (águas subterrâneas) estimados em 124 milhões de m³/ano em que somente a metade (65 milhões de m³/ano é considerada tecnicamente explorável, isto nos anos de pluviometria normal. Contudo, devido à seca que assolou o país durante o período de 1970-1990, este volume ficou reduzido a 44 milhões de m³/ano. A seca constante, tem causado grande escassez de recursos hídricos.

Nos últimos trinta anos, tem-se verificado uma redução significativa das precipitações anuais que vem condicionando gradualmente a exploração dos recursos subterrâneos.

2.2. A Economia

A economia Cabo-verdiana é condicionada por constrangimentos específicos de pequenos países insulares, como por exemplo, a ausência de economias de escala originada pela a descontinuidade territorial e pequenez do mercado interno que obrigam à multiplicação de infra-estruturas (aeroportos, portos, estradas, escolas, energia, saúde etc.).

Para o ano de 2003 a maior contribuição na formação do PIB veio do sector dos serviços (66,55%) que se tem mantido nos últimos 12 anos acima dos 60%. O desenvolvimento do turismo vem assumindo nos últimos anos um papel importante contribuindo com cerca de 41,6 % do VAB dos serviços e 10,1% do PIB (BCV 2003).

A produção do parque industrial do País, representou apenas 7,9% do PIB, sendo as perspectivas de crescimento deste sector limitadas devido aos elevados custos dos factores de produção e ausência de economias de escala.

Apenas 10% das terras são cultiváveis, e a falta de água originada por secas prolongadas condiciona a produção agrícola que representou apenas 9,7% do PIB , apesar do sector empregar a maior parte da população rural. O sector de construção civil contribuiu com 6,5% e as pescas com 1,7% do PIB.

Quadro 1 - Evolução de alguns Indicadores Económicos

	2001	2002	2003
Cres. PIB (real)	3,5%	5,5%	4,7%
PNB per capita (US\$)	1244,9	1410,8	1800,9
IPC (taxa var. med.)	3,7%	1,9%	1,2%

Fonte: BCV 2003

O número de Cabo-verdianos que vivem na emigração é cerca de uma vez e meia superior à população residente no País. A remessa desses emigrantes para os familiares que permanecem em Cabo Verde representou 11,2% do PIB em 2003 (BCV 2003).

A balança comercial de Cabo Verde é caracterizada por um défice crónico, condicionado essencialmente pela pesada dependência da importação de bens de consumo e de investimento e fraca base de exportação. O défice em 2003 representou 38,4% do PIB (BCV 2003), tendo a importação de combustíveis representado 13,7 % do total das importações realizadas e 5,4 % do PIB.

Quanto ao sector florestal nunca se procedeu à determinação da contribuição deste sector para o PIB. Entretanto estima-se que o sector desempenha um papel importante na criação de emprego para a população carenciada das zonas rurais.

Segundo informações da DSS no Orçamento Geral do Estado de 2003, o sector florestal foi contemplado com um montante de 260 mil contos dos quais foram gastos 221 mil contos para a execução das actividades de ordenamento florestal, criação de novas áreas florestais, outras actividades e pagamento de salários (FAIMO, técnicos e pessoal administrativo contratados).

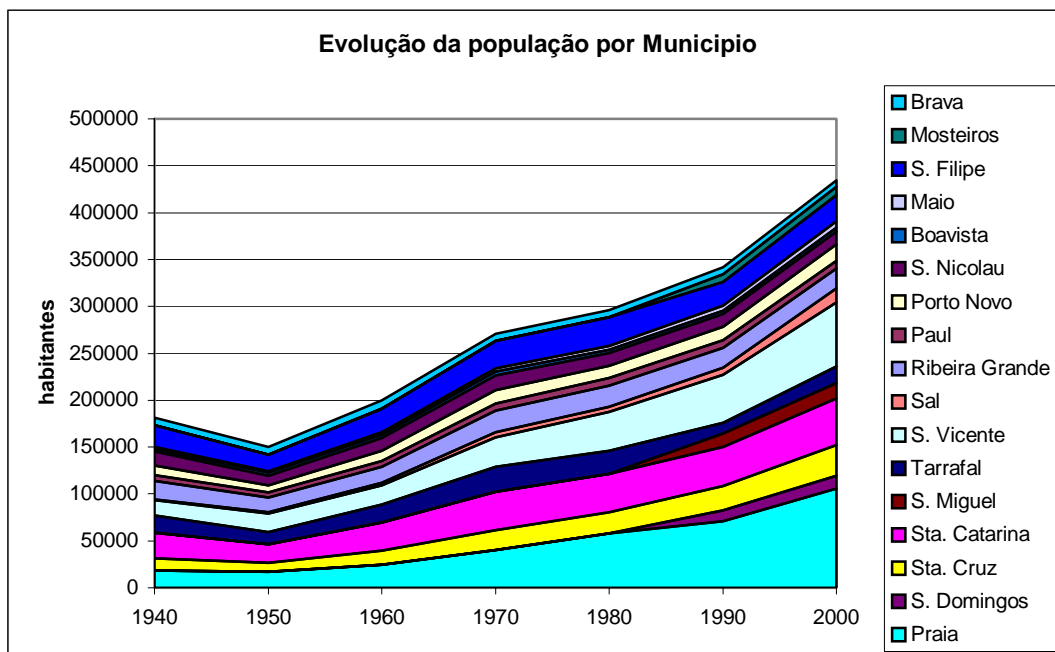
2.3. Demografia

Dados do III Recenseamento Geral da População e Habitação realizado pelo INE, em 2000, apontaram para uma população residente em Cabo Verde de 431.939 indivíduos, sendo 224.176 (51,9%) do sexo feminino e 207.763 (48,1%) do sexo masculino. Segundo o meio de residência, a proporção das mulheres é idêntica a nacional, representando cerca de 51,6% da população do meio urbano e 52,2% no meio rural.

O crescimento da população Cabo-verdiana tem conhecido oscilações ao longo dos tempos. Entre 1940 e 1950 registou-se uma taxa de crescimento negativo na ordem de 1,9%. No final da década de 50, a taxa de crescimento atingiu os 2,9%, no término da década de 70 baixou para aproximadamente 0,9%, tendo aumentado para cerca de 1,5% na década de 1990. De 1990 a 2000 a taxa média anual de crescimento se situou à volta dos 3%.

O crescimento mais acentuado ocorreu na ilha de Santiago, onde se concentra mais de metade da população. Na década de 80 esta ilha registou um aumento de 29.734 habitantes e no período entre 1990 e 2000 aumentou 60.661 habitantes. A ilha de São Vicente também registou um aumento populacional importante embora menos relevante do que o de Santiago, cerca de 9683 habitantes de 1980 a 1990 e 16567 habitantes entre 1990 e 2000. É digno de realce ainda o crescimento populacional registado na ilha do Sal que aumentou cerca de 92% de 1990 a 2000.

Gráfico 1



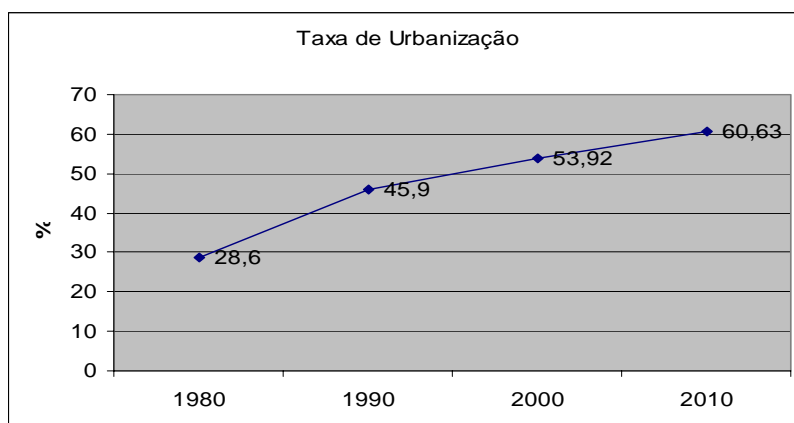
Fonte: INE

De realçar ainda a redução do crescimento das populações das ilhas de São Nicolau, Brava, Fogo e Maio. Essa evolução global mostra os movimentos populacionais para a Praia e São Vicente e para o exterior: populações que têm encontrado dificuldades em satisfazer as suas necessidades básicas nos locais de origem.

Assim o acentuado crescimento da população nos principais centros urbanos é uma característica marcante da evolução demográfica no período de 1980 a 2000, traduzida na evolução acelerada da taxa de urbanização. Ao nível nacional esta taxa era de 28,6% em 1980 passando para 45,9% em 1990 e 53,92% em 2000.

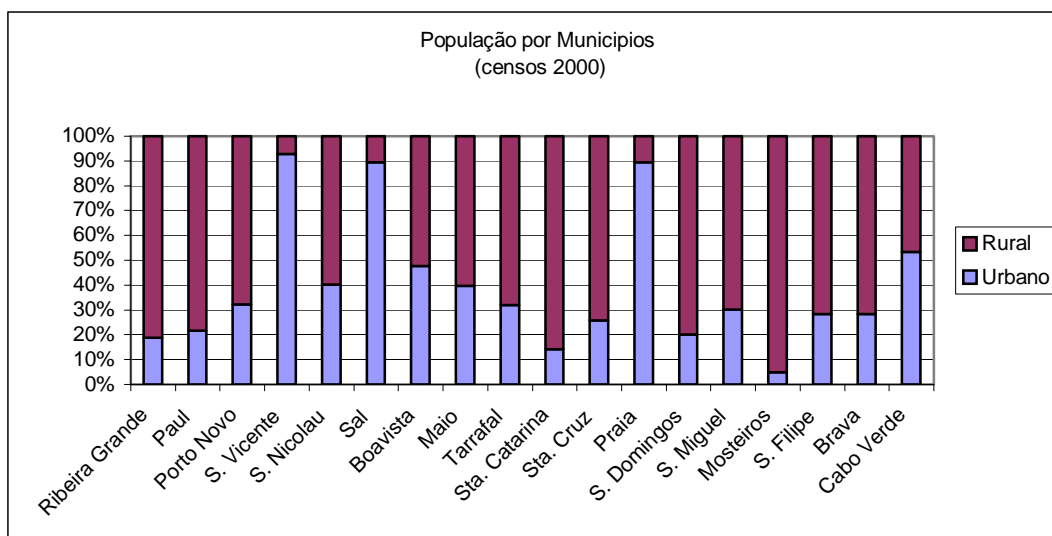
De acordo com as projecções do INE a tendência de urbanização deverá continuar nos próximos tempos prevendo-se que em 2010 a taxa de urbanização se situe à volta dos 60,63%.

Gráfico 2



Fonte: INE

Gráfico 3



Fonte: INE

3. Caracterização Geral do Sector Energético

3.1. Quadro Institucional

A tutela do Sector Energético é exercida pelo **Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC)**, que segundo o Decreto –Lei nº 15/2003 detém a competência para: Conceber, propor, coordenar e executar políticas em matéria de energia.

- Dentro da orgânica deste Ministério o Serviço com maiores atribuições na área de energia é **Direcção Geral de Industria e Energia**, serviço responsável pela concepção, execução e avaliação da política Industrial e Energética (artº17 ponto 2). O referido serviço é composto por duas Direcções de Serviço: **Direcção de Serviço da Industria e a Direcção de Serviço de Energia (DSE)**.
 - **A DSE** (artº 19 do decreto lei nº15/2003) é o serviço encarregue da organização e funcionamento do sistema de energia e dessalinização nacional, da segurança de abastecimento em condições de igualdade de tratamento, competitividade e desenvolvimento durável respeitoso do ambiente;

O abastecimento de combustíveis petrolíferos é garantido por duas empresas: a **Shell Cabo Verde** e a **Enacol** que exercem, mediante convenções de estabelecimento, as actividades de importação, armazenamento, distribuição e venda de derivados do petróleo. Nas convenções celebradas o Governo se compromete a não permitir a entrada de novos concorrentes por períodos de 10 anos, com possibilidade de renovação, sendo as duas empresas obrigadas a

garantir o abastecimento por todo o território nacional.

A regulação dos preços dos produtos petrolíferos é assegurada pela Agência de **Regulação Económica – ARE** – recentemente criada.

No que concerne à energia lenhosa, **O Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas - MAAP** (*lei orgânica de Fevereiro de 2002*), é o organismo público responsável pela exploração dos recursos marinhos, desenvolvimento do sector agrícola, silvícola e pecuária, animação rural, luta contra a desertificação, pesquisa e conservação dos recursos naturais o principal responsável implementação das políticas desta componente , através das suas Direcções Gerais e Institutos.

Os serviços do Ministério com maiores atribuições na matéria são:

- **A Direcção Geral da Agricultura Silvicultura e Pecuária –DGASP**, que planeja, coordena, regulamenta, promove e fiscaliza as políticas relativas à componente “produção de energia lenhosa” através da:
 - **Direcção dos Serviços de Silvicultura (DSS)** responsável pela planificação, seguimento e avaliação das actividades florestais ao nível nacional e pela definição de políticas/estratégia de desenvolvimento integrado do sector florestal;
 - **A DSAR**, pelo seu papel na informação e formação das populações rurais para a gestão racional dos recursos naturais e a luta contra a seca e desertificação. É igualmente responsável pelo estudo e desenvolvimento de metodologias de intervenção e meios de comunicação/informação eficazes de animação para o desenvolvimento.
- As 12 **Delegações Regionais** do MAAP (Praia, Tarrafal, S. Catarina, Santa Cruz, Boavista, Brava, Fogo, Maio, St. Antão, S. Nicolau, S. Vicente e Sal), são responsáveis pela implementação no terreno das políticas de desenvolvimento agro-silvo-pastoril e de desenvolvimento rural, de acordo com as directrizes emanadas dos serviços centrais nomeadamente as relacionadas com exploração da biomassa lenhosa. Funcionalmente estes serviços dependem dos serviços centrais, mas hierarquicamente dependem directamente do Ministro do Ambiente, Agricultura e Pescas;
- **A DGA** (Direcção Geral de Ambiente), através das Direcções dos Serviços de Avaliação dos Impactos Ambientais (DSAIA), Informação e Acreditação (DSIA);
- **O INIDA** (Instituto Nacional de Investigação Agrária) responsável pela investigação, experimentação e desenvolvimento nos domínios de ciências e tecnologias agronómicas e recursos naturais, e divulgação de conhecimentos científicos e técnicas disponíveis nos sectores agrícola, silvícola e pecuária, bem como a formação profissional nestes sectores.

Outros departamentos estatais com implicação no sector são:

- **O ICF** – Instituto da Condição feminina criado pelo decreto-lei n.º 1/94 de 10 de Janeiro que tem como objectivos fundamentais a promoção da igualdade de direitos entre o homem e a mulher;

- **As Câmaras Municipais** – que com a política de descentralização passam a estar mais implicadas na gestão equilibrada dos recursos florestais.

Para além dos Serviços Estatais acima referidos são ainda actores com intervenção no sector, **as ONGs** (Associação dos Amigos da Natureza, OMCV, Morabi etc) e as Associações Comunitárias.

3.2. Princípios da Política Energética Nacional

O IV Plano Nacional de Desenvolvimento elegeu como um dos eixos principais o desenvolvimento económico e social auto-sustentado e a redução da pobreza.

O Sector de Energia como um dos vectores indispensáveis à materialização deste eixo elegeu como objectivo central da política energética **“Garantir a satisfação das necessidades energéticas da população e da economia do país disponibilizando a energia em quantidades suficientes e a custos acessíveis, contribuindo para a melhoria do bem-estar e qualidade de vida da população e para a competitividade da economia nacional sem criar desequilíbrios macro-económicos ou ambientais”**.

Este objectivo central é dissociado nos seguintes eixos estratégicos:

- **Melhoria do conforto e da qualidade de vida da população**, através do incremento do acesso a serviços energéticos modernos;
- **Crescimento e competitividade da economia nacional**, através da melhoria da eficiência da oferta de energia e garantia da sustentabilidade fiscal da oferta e consumo de energia;
- **Segurança do abastecimento**, através da diversificação das fontes energéticas valorizando os recursos renováveis endógenos, e criação e manutenção de reservas estratégicas;
- **Preservação do ambiente**, através da redução/mitigação dos impactos negativos para a saúde e ambiente associados à oferta e consumo de energia;

O Sector Florestal define como um dos principais objectivos “ **Estabelecer um equilíbrio durável entre a satisfação das necessidades das populações em recursos energéticos lenhosos e forrageiros, e a capacidade de produção das formações lenhosas**” assente em 3 princípios fundamentais:

- Conhecimento quantitativo e qualitativo dos recursos florestais existentes (incluindo a biomassa lenhosa);
- Promoção do desenvolvimento florestal participativo orientado para a gestão durável dos sistemas integrados de produção agro-silvo-pastoril”, através da

capacitação e sensibilização das populações para uma responsabilização progressiva no que tange à produção, exploração e comercialização dos recursos;

- Valorização económica e social das florestas, através do desengajamento progressivo do Estado.

3.3. Recursos

Não obstante alguns rumores que tem aparecido nos últimos tempos na comunicação social nacional, desconhece-se a existência de recursos energéticos fósseis em Cabo Verde. Assim a procura de energia comercial é satisfeita basicamente por produtos petrolíferos importados.

Existem excelentes condições para o aproveitamento de energias renováveis, nomeadamente a energia eólica e solar. O vento é regular, predominantemente de nordeste e a velocidade média anual situa-se à volta de 7 m/s a 10 m agl., o nível de insolação média anual é de 5 kWh/m², mas a comparticipação destas fontes na matriz energética continua ainda muito reduzida.

Os recursos em Biomassa provenientes da cobertura vegetal original do País, são escassos e a sua disponibilidade tem-se deteriorado rapidamente devido a secas prolongadas. Entretanto existe um potencial em energia lenhosa proveniente das florestas artificiais plantadas no âmbito de programas de reflorestações levados a cabo de 1975 a esta parte pelo Estado de Cabo Verde.

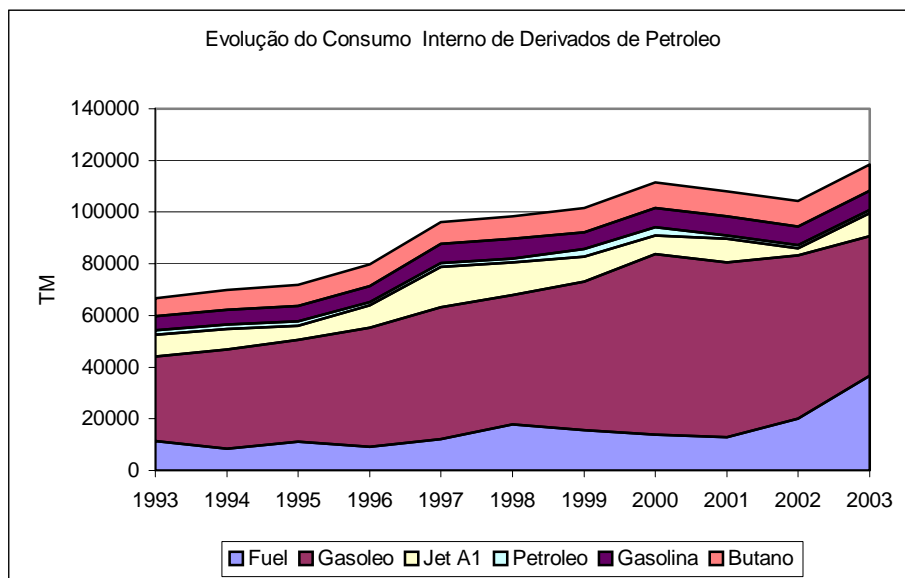
3.4. Peso dos Diferentes Sectores

O consumo total de derivados de petróleo em 2003 foi de 225.088 toneladas métricas. Deste volume 47% foi reexportado através do abastecimento à aviação internacional (86%) e ao sector marítimo internacional (14%). Cerca de 93% deste consumo está concentrada nas três ilhas com maiores níveis de actividades económicas do País, Santiago, S.Vicente e Sal. O consumo das restantes 6 ilhas habitadas não ultrapassa os 7% do total.

Nos últimos anos o consumo no mercado interno vem registrando uma evolução significativa tendo como principais responsáveis os sectores de transportes terrestres (39,3%) e produção de electricidade (33,6%) que, graças a um intenso programa de electrificação de zonas semi-urbanas e rurais, sofreu uma acentuada aceleração.

A produção de água dessalinizada constitui também uma actividade energointensiva, tendo consumido, no ano de 2003, 10,4 % da electricidade produzida e 9.270 TM de Fuel 380 equivalente a 7,8% do consumo interno.

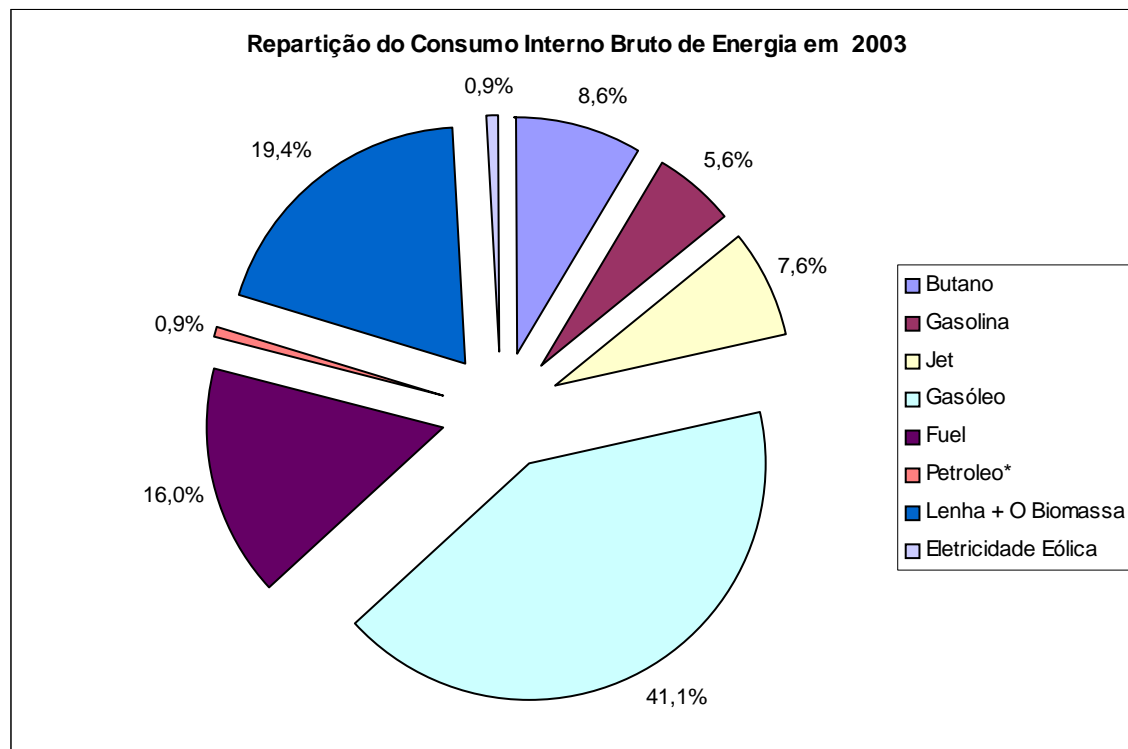
Grafico 4



Fonte : Estatísticas Enacol, Shell

O combustível com maior peso no consumo energético ao nível interno é o gasóleo que representa 41,1%, seguidos da lenha e Outra Biomassa¹ com 19,4% do total de energia consumida no País². O combustível com menor expressão é o petróleo que representa apenas 0,9% do consumo.

Gráfico 5



Fonte: DSE

¹ Inclui a Lenha, Carvão Vegetal e outros Resíduos

² Não inclui o Fuel e Jet consumidos nos Bunkers e Aviação Internacional

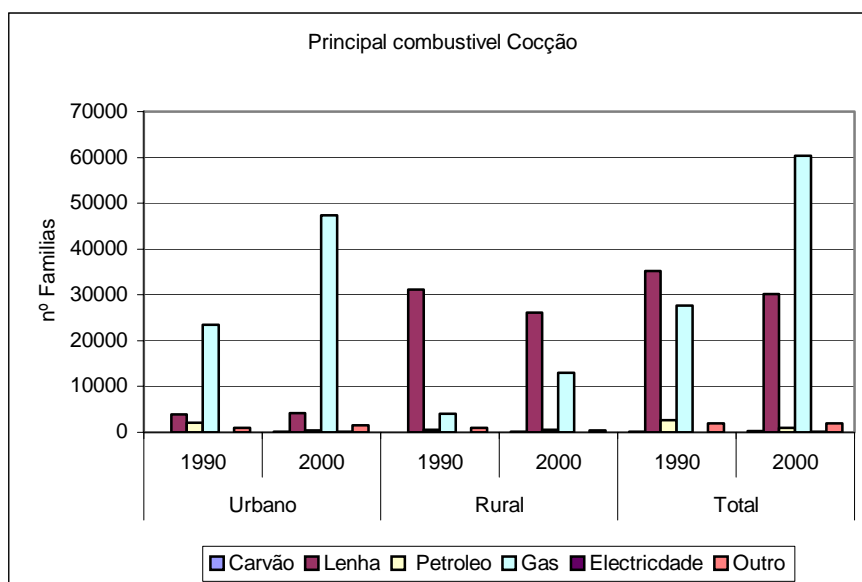
A análise da repartição do consumo interno bruto de energia permite inferir que o sector de energia doméstica (cocção) ainda continua representando um peso importante na matriz energética Cabo-verdiana (cerca de 28%), considerando que a maior parte do consumo de lenha e Butano se destinaram à preparação de alimentos.

4. O Sub-Sector das Energias Domesticas

4.1. Procura de Combustíveis Domésticos

O gráfico seguinte ilustra a evolução da taxa de utilização de combustíveis ao nível nacional, comparando dados extraídos dos censos 90 e 2000, desagregados em duas zonas: urbana e rural.

Gráfico 6



Fonte : Censos 1990 e 2000

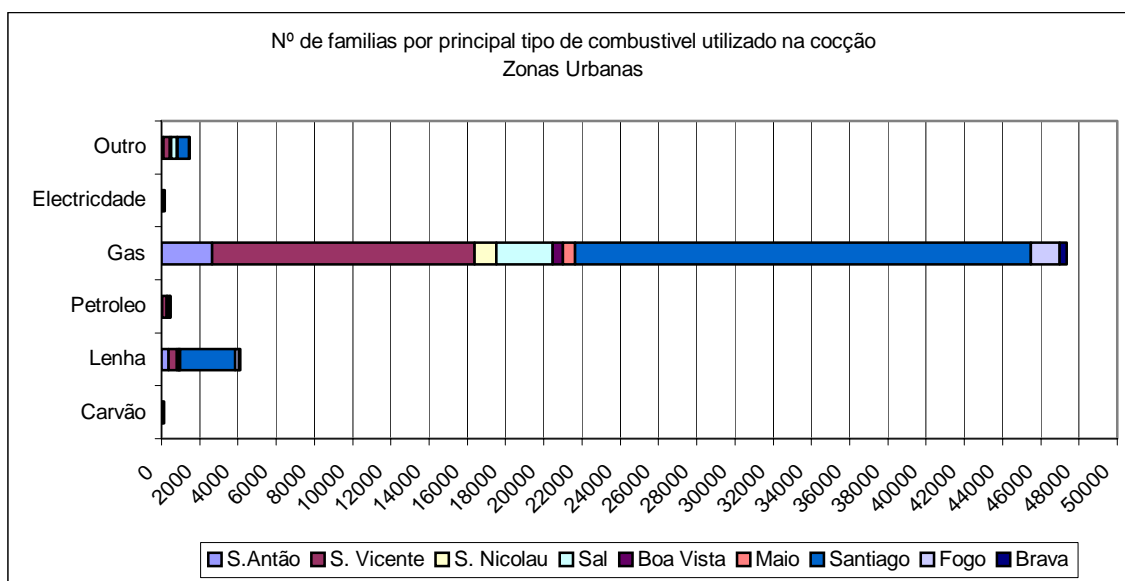
A análise do gráfico 6 permite inferir que o número de agregados que utilizam GPL como principal fonte de energia para cocção aumentou significativamente no período 90/2000, apontando para uma clara inversão da situação de 1990 em que, ao nível nacional a lenha figurava como principal combustível utilizado na cocção.

O número total de agregados que utiliza lenha como principal combustível de cocção diminuiu apesar do aumento populacional, contudo essa redução verificou-se principalmente nas zonas rurais não obstante um ligeiro aumento do número de utilizadores nas zonas urbanas.

De acordo com o gráfico confirma-se a tendência regressiva do consumo de Petróleo como combustível de cocção quer nas zonas urbanas quer nas zonas rurais. A utilização de outras fontes continua marginal.

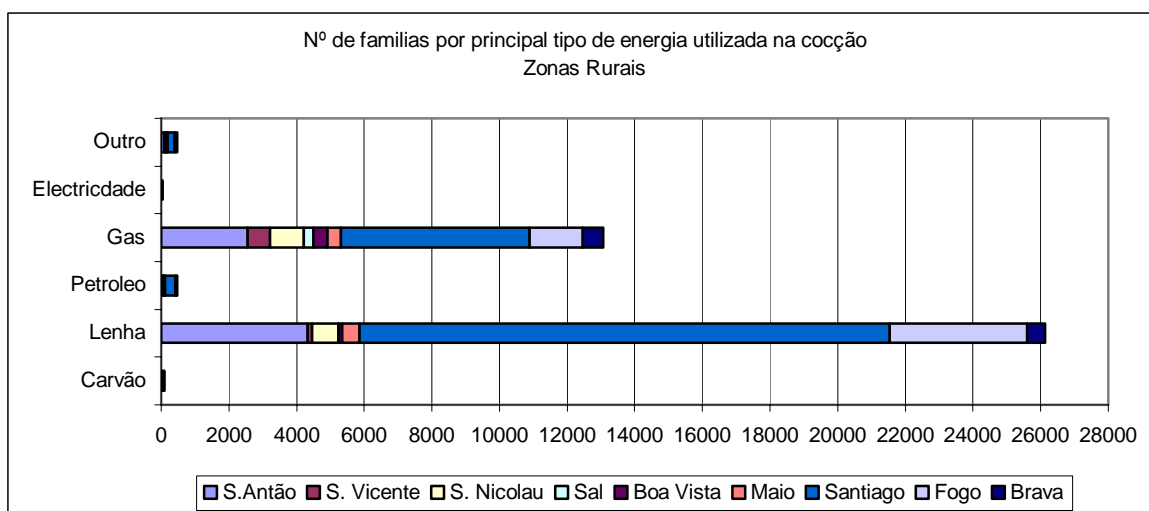
As constatações acima apresentadas são válidas mesmo quando se passa para um nível mais desagregado de análise como se pode verificar nos gráficos apresentados a seguir que confirmam a predominância do consumo de gás nas zonas urbanas e o consumo de lenha nas zonas rurais em todas as ilhas.

Gráfico 7



Fonte: Censos 2000

Gráfico 8



Fonte: Censos 2000

Ao nível das Zonas Urbanas as três ilhas com maior incidência de famílias que utilizam lenha como principal combustível para a preparação dos alimentos são por ordem de importância Santiago (69,9 %), S. Vicente (10,4%) e Santo Antão (9%).

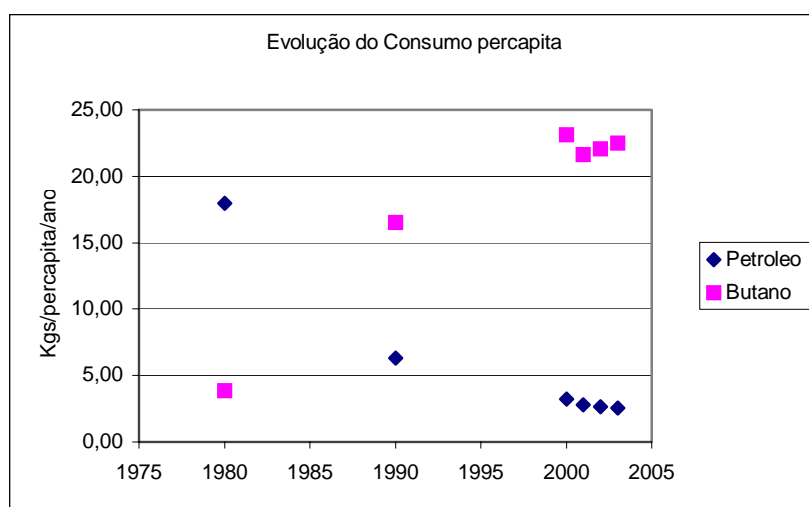
Nas zonas rurais, a maior parte das famílias que utiliza a lenha como principal combustível para cocção estão localizadas na ilha de Santiago, cerca de 61% dos agregados, Santo Antão com 16,6% e Fogo com 15,5%.

No que diz respeito ao petróleo a zona urbana de S. Vicente concentra a maior parte das famílias que ainda utiliza este combustível para a cocção (52,2 %) e as zonas rurais da ilha de Santiago com 67%.

Apesar de reduzida na globalidade a incidência de famílias que utilizam outros resíduos como principal combustível para cocção é mais expressiva nos principais centros urbanos do país nomeadamente Praia, S. Vicente e Sal.

A tendência do incremento do GPL e redução do consumo do petróleo é reconfirmada pela análise da evolução do consumo percapita desses combustíveis (gráfico 9)

Gráfico 9



Fonte: Estimativa com base em dados das petrolíferas e INE

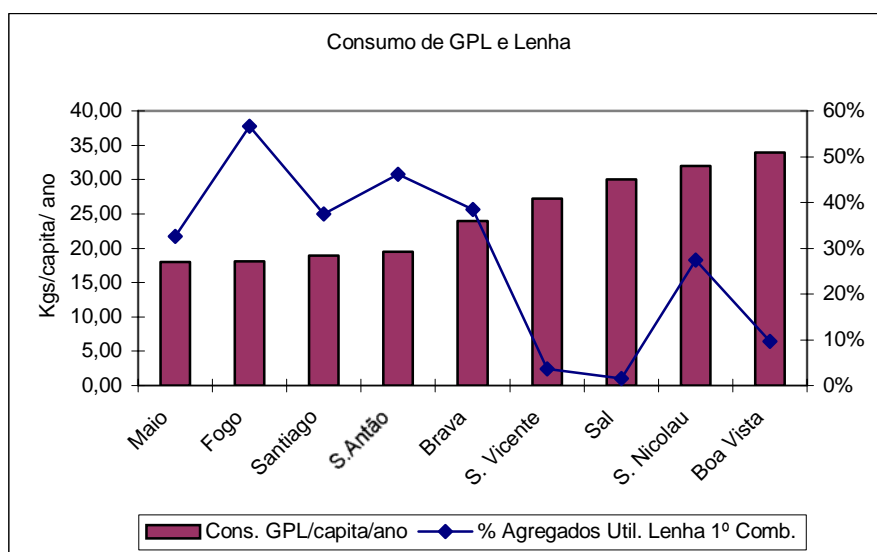
O consumo anual de GPL percapita aumentou exponencialmente de 1980 a 1990, numa percentagem de 330%. Esta aceleração deveu-se em grande parte a dotação do País de infra-estruturas de descarga e armazenamento de gás a granel, construídas no período 85/86 em Santiago e o início da comercialização do GPL em garrafas de 3 Kgs. O crescimento entre 1990 e 2000 foi menos acelerado se situando a volta de 40%.

Nota-se que em 2001 regista uma pequena oscilação negativa possivelmente devido ao aumento registado no preço do produto neste ano, após um período de cerca de 4 anos sem alteração de preços, tendência que parece se inverter nos anos seguintes. No entanto este facto não deixa de constituir uma chamada de atenção para a importância de se levar em consideração as possíveis implicações do aumento do preço do gás.

Contrariamente o consumo percapita de Petróleo evoluiu no sentido inverso evidenciando claramente, por um lado, um fenómeno de substituição deste combustível pelo GPL na cocção e por outro a sua substituição por electricidade na iluminação. A redução foi de 65% na década de 80 e 49% na década de 90.

No entanto o consumo per capita de gás não é uniforme por todas as ilhas, registando-se valores muito superiores em ilhas como a Boavista, S. Nicolau, Sal e S. Vicente. O menor consumo per capita é registado no Maio, ilha onde a disponibilidade de lenha é abundante com características mais urbanas

Gráfico 10

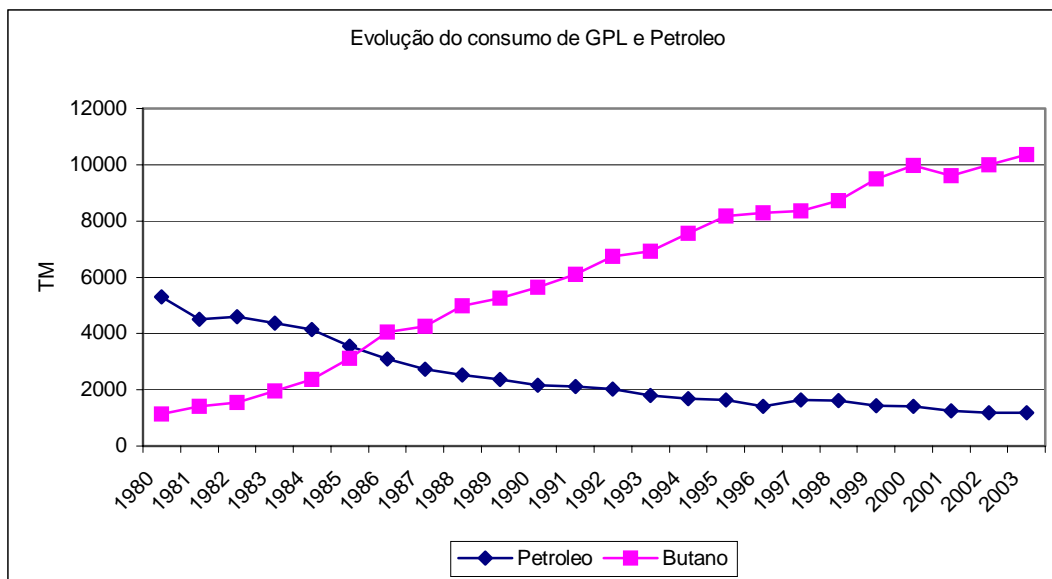


Fonte: Estimativa com base em dados das petrolíferas e INE

O mercado de GPL tem evoluído de forma significativa ao longo dos últimos 10 anos, contrariamente ao do petróleo como pode ser constatado no gráfico 11. Foram vendidas em 2003, para o sector doméstico, cerca de 9783 Ton de GPL e 1174 Ton Petróleo³.

³ A quantidade de petróleo inclui outros usos para além da cocção

Grafico 11



Fonte: Estatísticas Enacol, Shell

A avaliação quantitativa do consumo de energias utilizadas na preparação de alimentos, não constitui tarefa fácil, principalmente no que concerne ao consumo de lenha e outros resíduos que não passa pelos circuitos comerciais formais e também devido a inexistência de um sistema de recolha e tratamento de dados estatísticos adequado sobre o sector de energias domésticas.

Os inquéritos sobre o consumo de lenha com abrangência nacional estão completamente desactualizados pois foram realizados há muito tempo como é o caso do estudo “ESMAP, 1988” e “Estudo da Fileira Lenhosa em Cabo Verde, 1992”. Os dados mais recentes, em relação ao consumo da lenha são os correspondentes à ilha de Santiago cujo o consumo total foi estimado a 54.594 ton./ano, sendo 51.721 ton./ano domiciliar e 1.873 ton./ano industrial⁴.

Fase a esta situação optou-se, no âmbito da realização do estudo sectorial nº2⁵, pela construção de um modelo de previsão da procura, utilizando a técnica de usos finais e baseado nos dados do censos 2000 e IDRF 2001/2002, a fim de obter um retrato mais detalhado da situação da procura de energia para a preparação dos alimentos.

Os resultados por ilha, por concelho e zonas (urbanas/rurais) são apresentados no gráfico 12.

A maior parte da procura de lenha está localizada nas zonas rurais com maior incidência na ilha de Santiago, e ao nível mais desagregado, no concelho de Santa Catarina. O maior volume gás é consumido na zona urbana do concelho da Praia.

⁴ Payren e Cruz 2001

⁵ Evora 2005 – Identificação das condições para a substituição massiva da lenha pelo GPL

Grafico 12

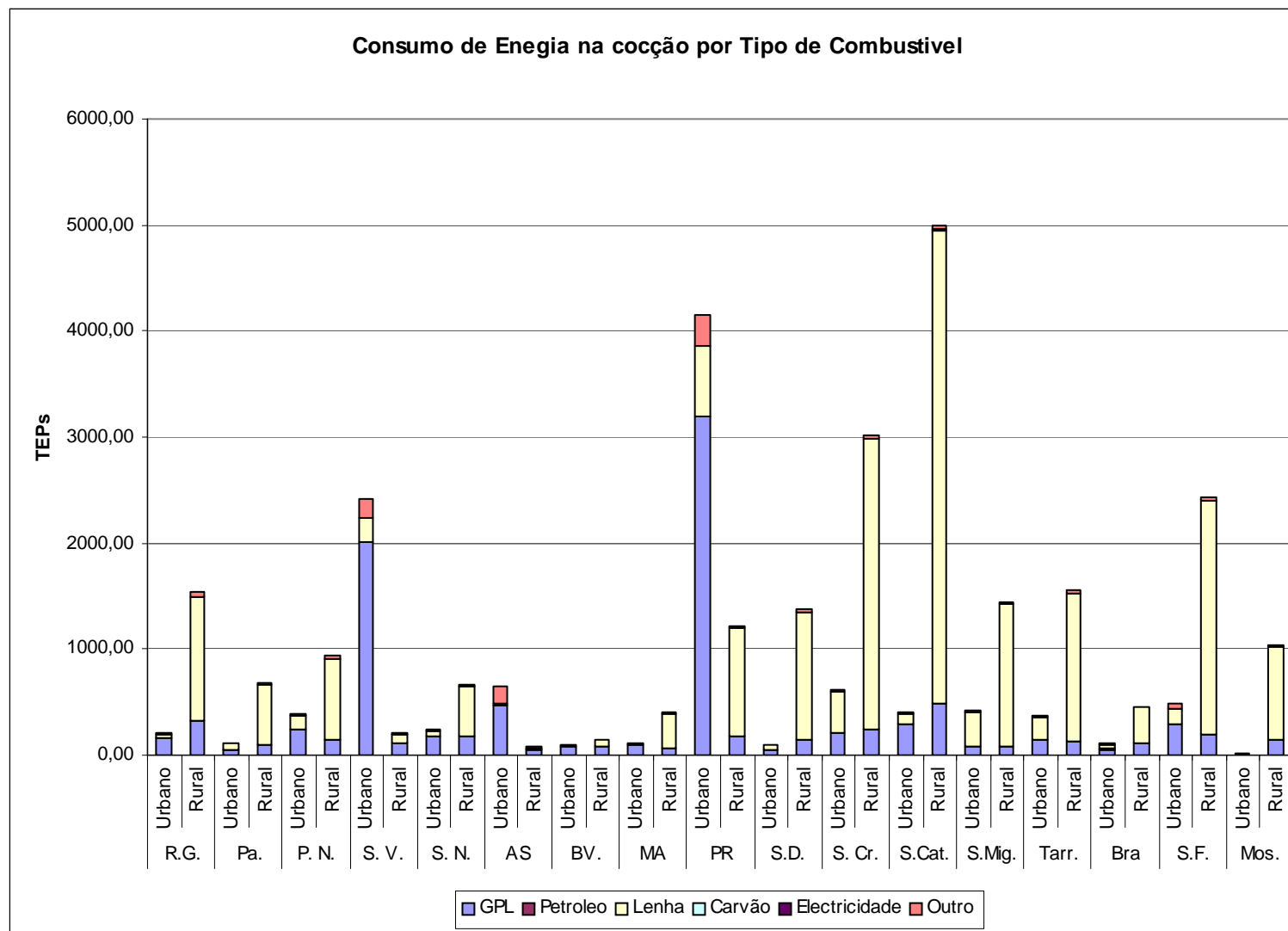
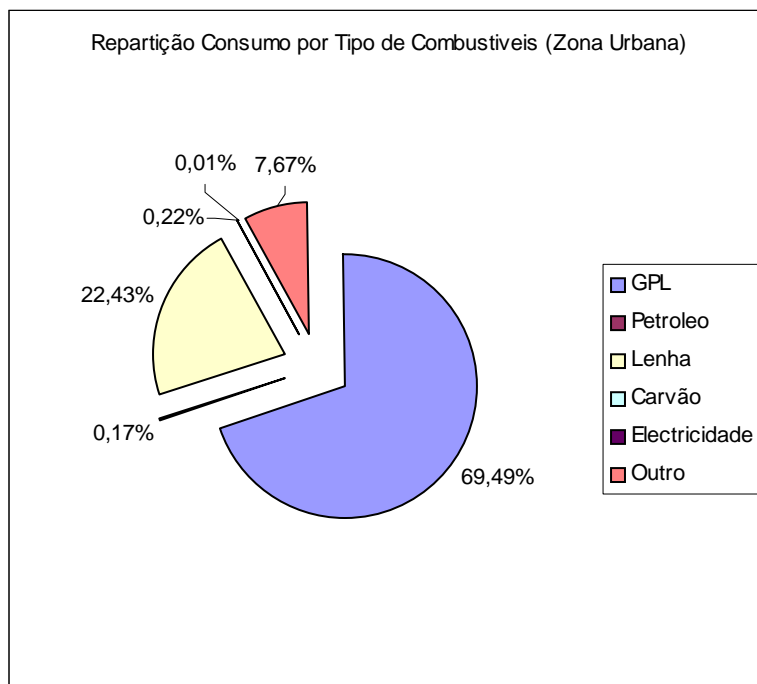
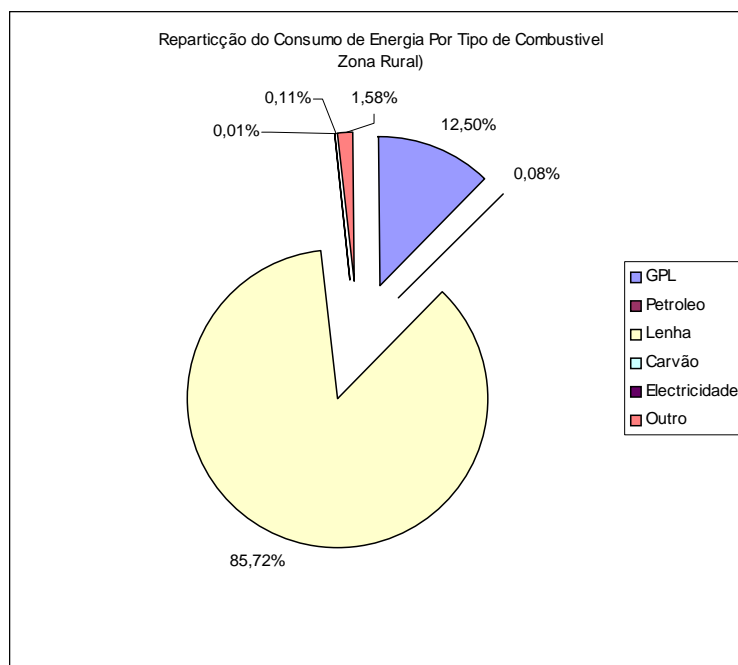


Grafico 13



Ao nível Nacional, nas zonas urbanas 69,49% da procura de energia para cocção é satisfeita pelo Gás, seguido da lenha (22,43%) e outros resíduos (7,67%).

Grafico 14



Nas zonas rurais o gás representa apenas 12,50%, sendo a lenha o primeiro combustível com 85,72%. O petróleo enquanto combustível doméstico que representa apenas 0,17% nas zonas urbanas e 0,08%.

4.2. Oferta de Combustíveis Domésticos

4.2.1. GPL & Petróleo

O processo de importação de GPL é feito de forma conjunta pelas empresas Shell e Enacol. A única instalação de armazenagem a granel está localizada na cidade da Praia, ilha de Santiago, e é constituída por duas esferas de 750 Toneladas, construídas em 1985.

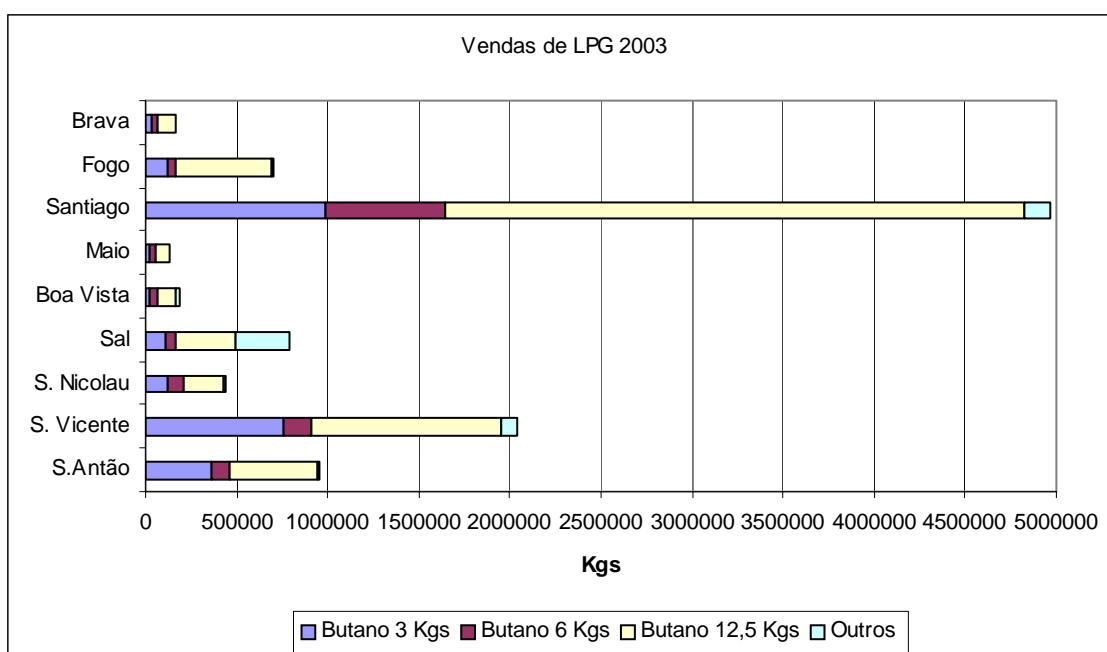
As duas empresas têm representações em todos os concelhos do país ou ao nível de delegações ou ao nível de agentes contratados. Existindo ainda uma rede de revendedores que preenche a malha fina de distribuição pelo que o GPL e o Petróleo esta disponível em todas as ilhas mesmo nas zonas rurais.

Entretanto segundo depoimentos colhidos junto dos operadores subsistem ainda alguma dificuldade em alcançar algumas localidades em certas zonas rurais devido a dificuldades de acessos rodoviários e dispersão das habitações.

O transporte do GPL da ilha de primeira descarga (Santiago) para outros centros de consumo é realizado em contentores para estações de enchimento em algumas ilhas ou em garrafas por via marítima, implicando a movimentação de uma quantidade considerável de gás inter-ilhas, com custos elevados.

O GPL é comercializado em botijas de 3 e 6 Kg que utilizam queimadores de alta pressão acoplados directamente nas garrafas, e botijas de 12.5 e 55 Kg normalmente acoplados a fogões com queimadores de baixa pressão e equipados com redutores. Regista-se também a venda em contentores a granel⁶ para usos industriais.

Gráfico 15

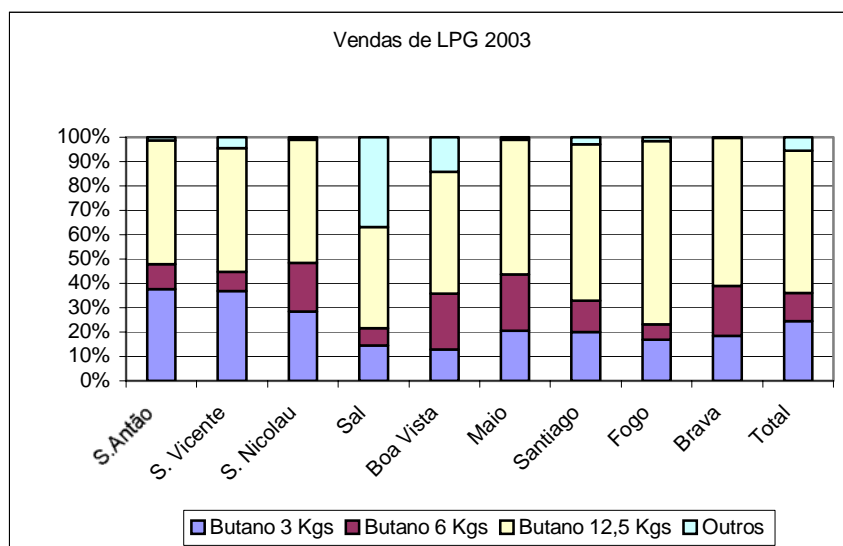


Fonte: Estatísticas Enacol, Shell

⁶ Somente Enacol

As botijas de 3 e 6 Kg são utilizadas essencialmente nas zonas rurais e peri-urbanas pela franja da população com menor poder de compra.

Grafico 16



Fonte: Estatísticas Enacol, Shell

Com pode ser constatado no gráfico 16 em termos proporcionais ao nível nacional a utilização destas botijas situa-se à volta de 38%.

A venda de Petróleo em pequenas quantidades é assegurada por revendedores normalmente proprietários de pequenas mercearias. Entretanto, actualmente é praticamente impossível encontrar equipamentos de queima de petróleo no mercado nacional devido à perda de interesse em utilizar este combustível por parte da população.

Por outro lado, do ponto de vista dos operadores o alargamento da rede de distribuição de petróleo para uma eventual programa de substituição só serviria para agravar os custos das empresas.

4.2.1.1. Acções em Curso no Domínio de GPL & Petróleo

Na sequência de um estudo preliminar sobre a análise do sistema de preços de combustíveis realizada em 1999, foi encomendada a empresa Booz Allen Hamilton a realização de um estudo sobre o impacte dos preços internacionais de produtos petrolíferos na economia Cabo-verdiana.

O referido estudo identifica claramente uma série de constrangimentos que afectam a performance do sector e avança com sugestões de medidas tendentes à optimização do funcionamento do mesmo.

Na sequência encontra-se em execução um programa de reestruturação do subsector dos combustíveis, que irá introduzir mudanças significativas na estrutura de organização, na estratégia de regulação de preços das empresas que actuam no sector e na política de subvenções.

Foi iniciado um programa de racionalização da logística de importação e armazenamento de combustíveis, que deverá resultar na criação de uma joint

venture de forma a otimizar a utilização da capacidade instalada existente.

O controle dos preços dos produtos petrolíferos passou recentemente a ser exercido pela Agência de Regulação Económica, a quem incumbe a implementação dos novos princípios estabelecidos pelo Governo através da resolução nº 25/2002 do Concelho de Ministros, nomeadamente:

- a) Princípio de variação dos preços dos produtos petrolíferos no mercado interno, de acordo com a sua evolução no mercado internacional;
- b) Princípio de controlo pela agência de reguladora do sector dos custos de manuseamento interno e sua fixação periódica, após discussão com as petrolíferas;
- c) Princípio de eliminação progressiva das ineficiências e distorções do sector e actividades conexas
- d) Princípio da eliminação, no Orçamento do Estado, dos subsídios ao sector petrolífero e definição de novas políticas de incentivos, direccionadas a consumidores específicos e devidamente identificados”

De igual modo foi estabelecida através da resolução nº2/2003 do Concelho de Ministros a fórmula seguinte para o cálculo dos preços de produtos petrolíferos sujeitos ao regime de preços controlados:

$$PVCF = \text{Custo C\&F} + \text{Outros Custos associados à Importação} + \text{Custos Operacionais} + \text{Retorno sobre os Investimentos} + \text{Impostos \& Direitos} + \text{Comissão de Agentes}$$

4.2.2. Oferta de Lenha

Existe uma grande lacuna em termos de dados sobre a oferta de lenha em Cabo Verde, pelo que as estimativas constantes desta secção devem ser utilizados com cautela, tendo em conta a exiguidade de dados disponíveis sobre esta matéria.

Segundo a DSS até 1975 foram plantadas 1.814.500 desta data a 2003 foram plantadas cerca de 34,5 milhões de árvores, e, estima-se que o total de efectivos realmente disponíveis actualmente no terreno se situe a volta de 21,9 milhões de árvores considerando taxas de sobrevivência de 60% para zonas áridas e semi-áridas, a excepção da ilha do Maio (taxa de sobrevivência de 80%), e 67% para zonas húmidas e semi-húmidas⁷.

Os trabalhos de florestação em Cabo Verde iniciaram durante o período da Administração Colonial principalmente nas zonas de altitude das ilhas Santiago (1929 - Serra de Malagueta, 1935 - Pico d'Antónia), S. Antão (1942), Fogo

⁷ recomendações da DSS

(1941) e S. Nicolau com plantações de espécies de altitude tais como *Eucalyptus spp*, *Cupressus spp* e *Pinus spp* et *Casuarinas sp.* e nas zonas áridas onde a florestação mais significativa foi efectuada na ilha de Maio, com a fixação do *Prosopis Juliflora* e da *Parkinsonia cauleata*. Estes trabalhos de florestação permitiram que Cabo Verde em 1974 tivesse cerca de 2977 hectares de terreno arborizado.

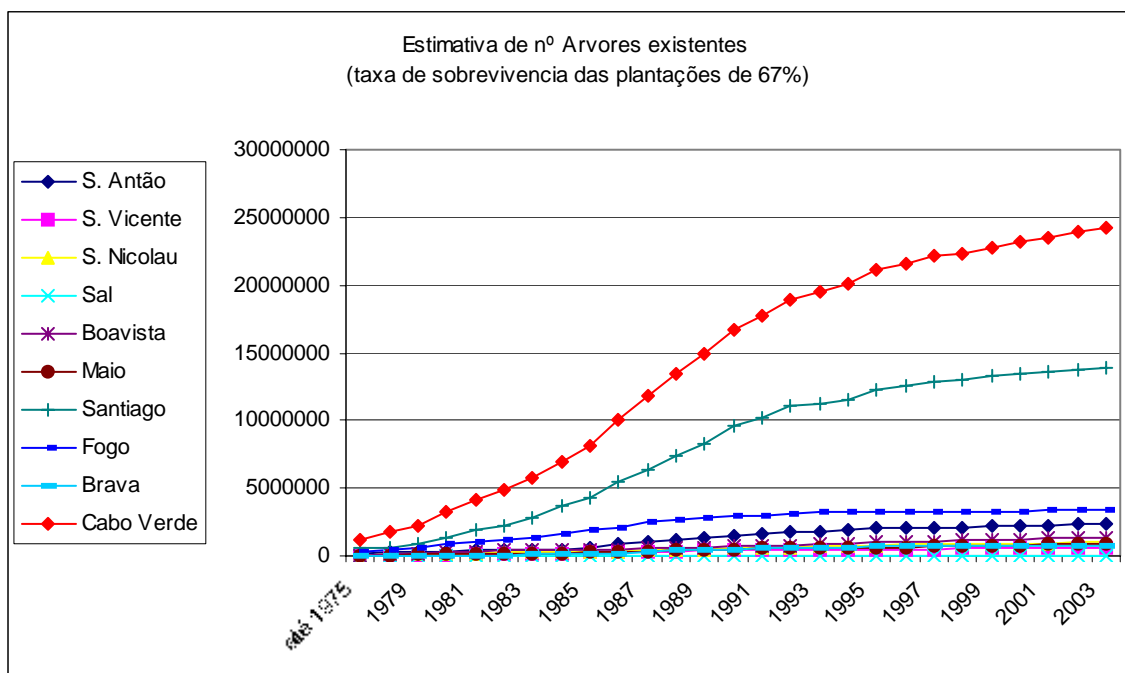
De 1975 até 2003, os trabalhos de florestação foram continuados pelos os sucessivos Governos de Cabo Verde através do Ministério de Agricultura o que permitiu a existência em 2003 de aproximadamente de **85847,03** ha de terrenos re-florestados.

Todo este esforço de florestação resultou até o ano de 2003 na criação de **82.934** hectares de perímetros florestados onde foram fixadas cerca de **36.142.163** plantas florestais distribuídos a nível nacional conforme o quadro 3 apresentado em anexo.

Estima-se que 80% das áreas arborizadas estão localizadas nas zonas áridas e semi-áridas e 20% nas zonas húmidas e sub-húmidas⁸. Considera-se também que as plantações das zonas áridas e semi-áridas são essencialmente para a obtenção da forragem e da energia lenhosa e que as das zonas de altitude são reservadas prioritariamente à protecção da biodiversidade e à produção de madeira de obra e de serviço.

O gráfico 17 apresenta a estimativa da evolução do número de árvores existentes nessas áreas por ilha considerando uma taxa de sobrevivência das árvores fixadas de 67%

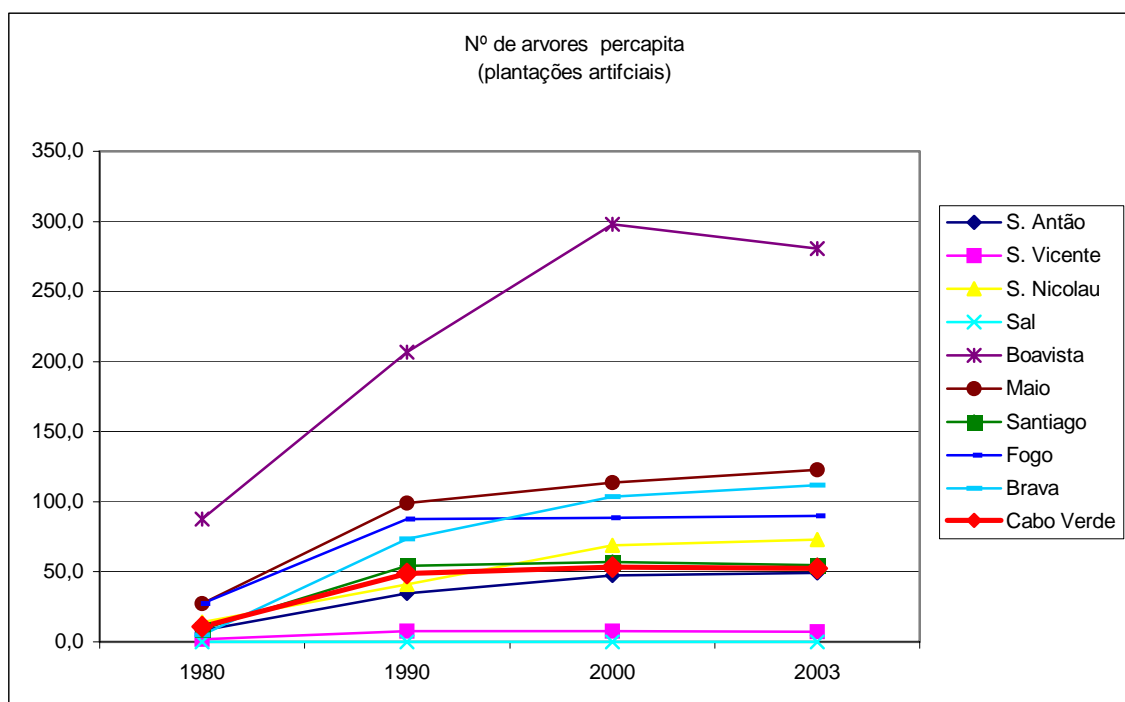
Gráfico 17



Fonte: DSS

⁸ Parâmetros adoptados no PAFN 1991 que consideramos ainda validos

Gráfico 18



Fonte: DSS

Com base nos dados fornecidos pela DSS sobre a repartição das plantas por ilhas e assumindo de forma arbitrária que a oferta das áreas de crescimento espontâneo representa 10% da ofertas dos perímetros plantados, a oferta total de lenha foi estimada em cerca de 89.869 toneladas para o ano de 2003⁹.

Segundo os dados extraídos dos relatórios de actividades anuais das Delegações Regionais do MAAP e dos técnicos da DSS (Quadro 2) durante o ano 2003 foram retiradas das florestas pelas Delegações Regionais apenas **440,4 ton de lenha**.

Quadro 2 - Quantidade de lenha extraída 2003

Delegações	Qdade extraída (Ton)	Montante correspondente em ECV
<i>1) Delegações Regionais do MAAP</i>		
St. Antão	99,6	597.600
Fogo	31,5	189.198
Praia/S. Domingos	68,1	408.492
St. Cruz	74,3	44.580
Tarrafal	223,7	134.2458
Total 1	430,4	2.582.328
<i>2) quantidade apreendida pela Delegação do Maio (corte ilegal)</i>		
	10	60.000
Total 2	10	60.000
Total Geral	440,4	2.642.328

Fonte: DSS

⁹ Ver quadro nº 4 em anexo

A comercialização dos produtos lenhosos é assegurada pelas delegações Regionais do MAAP (lenha) e pelos privados (lenha e carvão). A lenha é vendida a um preço que varia de 5 a 6\$00 o Kg. Em alguns casos o produto é posteriormente colocado nos mercados locais pelos revendedores a preços significativamente mais altos.

O mercado de carvão é quase que monopolizada pelos produtores da ilha do Maio que abastecem o mercado da Praia e Sal vendendo directamente às churrasqueiras ou a revendedores ao preço de 20 ECV o kg. Junto dos consumidores comuns o carvão é vendido a 30 ECV o litro.

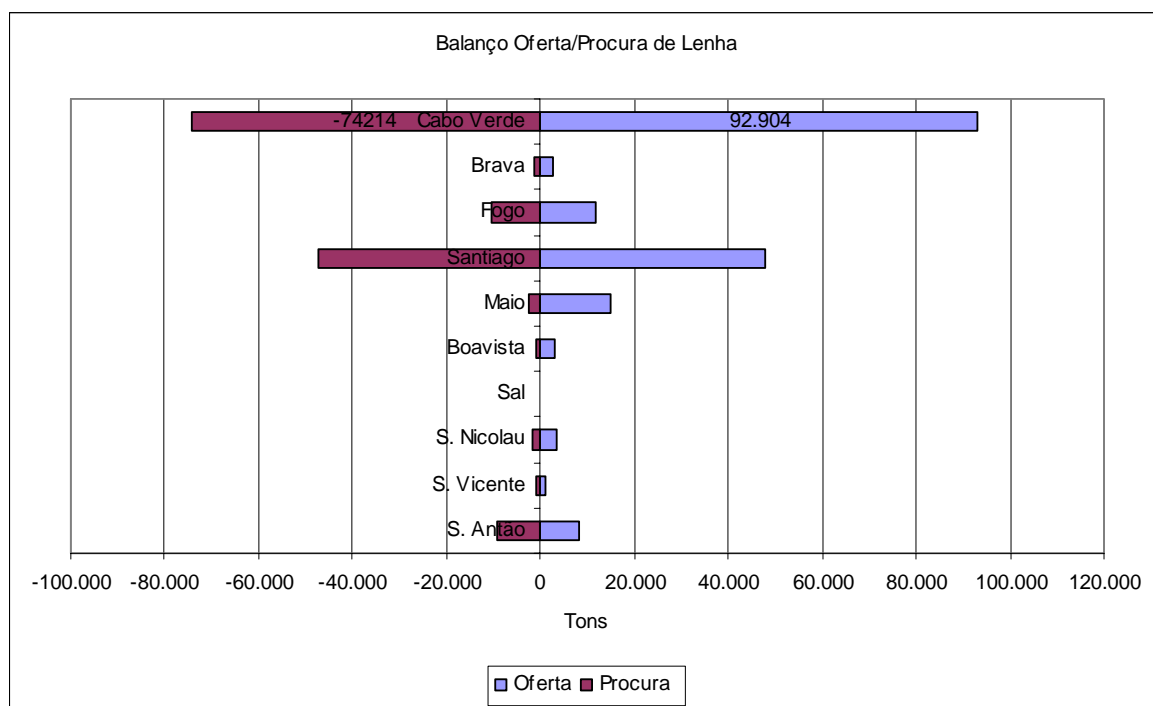
4.2.2.1. Balanço Procura/Oferta de Energia Lenhosa

Para fazer o balanço de procura/oferta de lenha é preciso considerar a procura de outros sectores consumidores de lenha nomeadamente a fabricação do carvão vegetal, trapiches, padarias e restaurantes.

Estima-se que a procura de lenha para o sector doméstico (cocção) tenha representando um total de 65095 toneladas em 2003.

O consumo de lenha na fabricação do carvão, que actualmente só é realizada nas ilhas do Maio, Boavista e S. Vicente ¹⁰ se situou à volta de 4436 toneladas em 2003¹¹.

Gráfico 19



Fonte: Estimativas dos Consultores

¹⁰ Ver quadro nº 4 em anexo

¹¹ Os dados foram extraídos das seguintes fontes: Maio –DSS, S.V.-ONG Amigos da Natureza, Boavista documento M. Cruz fichas predas 2004

A procura total de lenha incluindo uma percentagem de perdas de 5% foi estimada em 76.653 toneladas, o que aponta para um débil equilíbrio entre a oferta e a procura. Se descermos para um nível de desagregação inferior poderemos constatar que em algumas ilhas existe mesmo um défice de lenha e noutras um equilíbrio muito frágil.

4.2.2.2. Acções em Curso no Domínio da Energia Lenhosa

Apesar de muitos problemas de ordem técnicas e institucionais, que o sector florestal tem enfrentado, foram desenvolvidas, principalmente no âmbito do projecto “Desenvolvimento Florestal nas Ilhas de Santiago e Maio” financiado pela FAO/BEL, um conjunto de acções relacionadas com a organização, gestão e seguimento da componente “energia lenhosa” do qual se destaca:

- Cartografia e digitalização dos perímetros florestais da zona de intervenção do projecto FAO/BEL nas ilhas de Maio e Santiago;
- Criação de um banco de dados em Dbase IV, para o seguimento, entre outras, das actividades de extracção da lenha e de produção de carvão nos perímetros florestais da zona de intervenção do projecto FAO/BEL, nas ilhas de Santiago e Maio;
- Elaboração e execução de planos de cortes e podas das arvores das zonas áridas das ilhas de Santiago e Maio, para satisfazer uma parte das necessidades em lenha;
- Estabelecimento de um modelo de exploração de povoamentos de *Prosopis juliflora* num período de produção de 30 anos;
- Instalação, a partir de 1980, de parcelas permanentes (ensaios) de acompanhamento do crescimento/produção da *Prosopis juliflora* em algumas zonas áridas da ilha de Santiago;
- Elaboração e implementação de fichas de seguimento da quantidade de lenha e carvão explorado anualmente, pelos serviços florestais a nível das ilhas de Santiago e Maio.
- Criação de uma divisão de gestão e exploração florestal encarregada da planificação e seguimento das actividades de exploração florestal;
- Organização de grupos de produtores de carvão na ilha de Maio, à partir do reforço da capacidade dos ex-assalariados da repartição concelhia do ex-MDRP;
- Integração de empresas privadas na exploração da lenha e no circuito de comercialização do carvão (caso da experiência com a empresa “amigos da natureza);
- Formação de agentes florestais de nível profissional e auxiliar nos domínios de produção e exploração da lenha e manutenção de equipamento de exploração florestal;

- Realização de estudos sobre o custo de produção/comercialização do carvão na ilha do Maio;
- Realização de experiências com fogões melhorados visando a racionalização da energia lenhosa.

Após o término do projecto “FAO/BEL” registou-se uma queda significativa em termos de seguimento das actividades relacionadas com a extracção, venda e consumo da lenha em prol de valorização da componente “integração das comunidades rurais na gestão dos recursos agrosilvopastoril” e elaboração de documentos de planificação/desenvolvimento do sector florestal. Neste contexto as principais actividades realizadas foram:

- Formação de grupos de interesse económicos através da reorganização de grupos de produção de carvão, na ilha do Maio, no âmbito dos projectos “Floresta e segurança Alimentar”;
- Formação, no âmbito do projecto “Apoio institucional á implementação do PAFN” de técnicos e de ONG’s em vários domínios relacionados com a planificação, criação, gestão racional, seguimento e avaliação dos recursos agrosilvopastoril;
- Capacitação técnica e organizacional, no âmbito do projecto “Florestação – Santiago e Maio” (KfW – II), das associações de Morro, Calheta e Cascabulho na Ilha do Maio e da associação agro-Loura e ADIRV na Ilha de Santiago, visando a utilização racional dos recursos agrosilvopastoril.
- Realização de um inventário florestal na zona de intervenção do projecto PRISMA nas Ilhas de Santiago e Maio.
- Criação de novas áreas florestadas e manutenção de perímetros florestais adultos com a reparação de estruturas físicas de CSA degradadas.
- Elaboração de documentos: planos de gestão dos perímetros florestais de Calheta e Currallinho; sistema de seguimento e avaliação do Plano de acção Florestal Nacional- PAFN”; gestão participativa dos perímetros florestais de Cabo Verde”; projecto” Apoio à elaboração do Programa Florestal”; Oferta e consumo de lenha na Ilha de Santiago; Inventário florestal Nacional; Realização do inventário Florestal na Ilha de Santo Antão; nova lei florestal de Cabo Verde; primeiro draft da versão provisória do regulamento da nova lei florestal;

Actualmente as acções em curso relacionadas com a exploração e seguimento da energia lenhosa são:

- Exploração do perímetro florestal da ilha do Maio pelos grupos de produção de carvão (GIE), sob a supervisão da Delegação Regional do MAAP em colaboração com a Câmara Municipal do Maio, Enapor e serviços das alfândegas;

- Reestruturação do Sistema de Vigilância Florestal no seio da DSS;
- Implementação do Sistema de Informação Ambiental na DGA;
- Implementação de uma célula de SIG a nível da DGASP
- Implementação da Convenção de Luta contra a Desertificação no GEP, financiado pela cooperação francesa;
- Iniciação a Fase Preparatória para o Arranque do Inventário Florestal na DSS;
- Iniciação do Programa Florestal Nacional (de acordo com o estabelecido na Lei Florestal) na DSS.
- Florestação e manutenção dos perímetros florestais no âmbito dos programas florestais, de financiamento interno e de cooperação bilateral (projectos PRFN e PL480 financiados pela Alemanha e Nações Unidas respectivamente. Geralmente essas actividades são executadas pelas Associações Comunitárias através de contratos de execução de obras de conservação de solo e água assinados com a DGASP
- Exploração/poda do perímetro florestal na zona de Ribeira Vinha, em S. Vicente, pela ONG'S Amigos da Natureza;
- Gestão de uma parcela agro-silvo-pastoril do perímetro florestal de Currálinho – Rui Vaz pela Associação ADVIR,
- Implementação de projectos de gestão e protecção das áreas protegidas nas ilhas de Fogo, S. Vicente, S. Nicolau e Santiago englobando os perímetros florestais Monte Velha, Monte Verde, Monte Gordo e de Serra Malagueta respectivamente.
- Execução do projecto de ordenamento da Bacia Hidrográfica de Picos e Engenhos.

5. Perspectivas e Principais Problemas

O contexto energético de Cabo Verde, apresenta características específicas próprias de pequenos países insulares, que demandam uma análise cuidadosa dos constrangimentos e potencialidades a serem ponderadas na tomada de decisões sobre as opções energéticas.

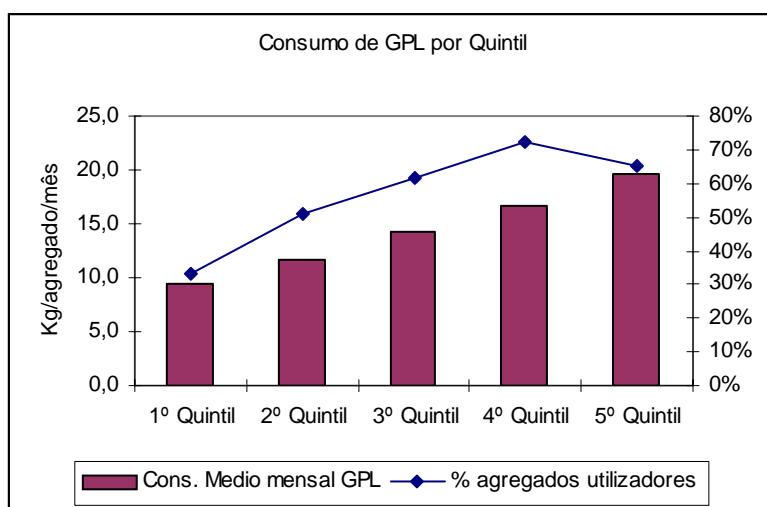
5.1. Acesso a Fontes de Energias Modernas

A substituição da lenha e outros combustíveis sólidos pelo gás, constitui um importante instrumento de redução da pobreza, promoção da equidade de género e redução do impacto ambiental negativo da sobre-exploração dos recursos lenhosos. Entretanto vários constrangimentos tanto do lado da

procura como do lado da oferta dificultam uma maior penetração do gás nomeadamente nas zonas rurais:

- O consumo per capita de gás não é uniforme por todas as ilhas, registando-se valores muito superiores em ilhas como a Boavista, S. Nicolau, Sal e S. Vicente. O menor consumo per capita é registado no Maio, ilha onde a disponibilidade de lenha é mais abundante.
- Por outro lado existe uma grande discrepância entre o percentual de famílias que utilizam gás e volume médio mensal de GPL consumido, em função do quintil de renda a que pertencem os agregados. Essa diferença ronda os 100% entre o quintil mais pobre e o quintil mais rico.

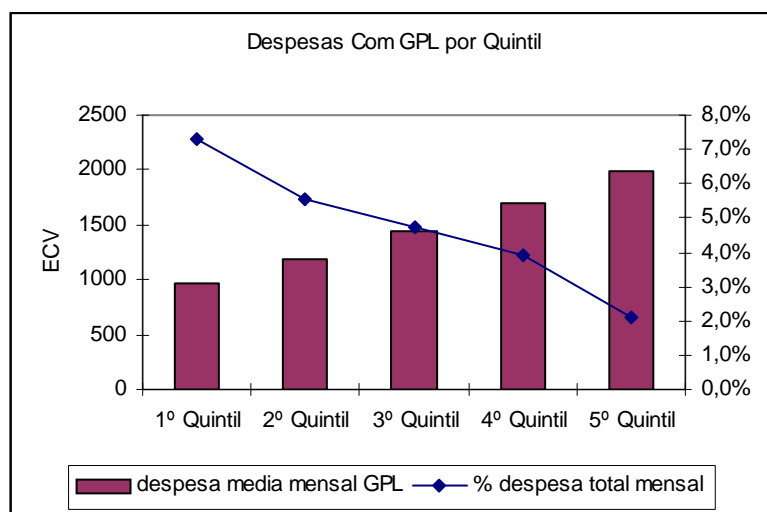
Grafico 20



Fonte: INE -IDRF 2001/2002

- A comparação da fracção do orçamento despendido com o gás por cada quintil de renda indica que parte dos agregados com baixa renda despendem uma fracção significativa do rendimento com o gás (mais de 5%) logo são mais vulneráveis à flutuação dos preços.

Grafico 21



Fonte: INE -IDRF 2001/2002

- A subvenção generalizada do LPG constitui uma politica claramente regressiva, o que aponta para a necessidade de uma melhor focalização dos subsídios que devem ser proporcionados numa base mais equitativa e sustentável.
- Para aumentar as chances de sucesso de um eventual programa de substituição, é fundamental reflectir sobre os factores que determinam as escolhas energéticas no sector das energias domésticas;
- Os pobres das zonas urbanas normalmente compram lenha e o auto aprovisionamento é a pratica mais comum no meio rural.
- Utilizadores que consomem lenha comprada tem maior propensão para substituir a lenha pelo gás, uma vez que o aumento do custo não é significativo, no entanto o alto custo inicial dos equipamentos de utilização de gás pode constituir uma barreira a esta substituição.
- Nos meios urbanos os combustíveis modernos substituem os combustíveis sólidos, ao passo que nos meios rurais predomina a substituição parcial, devido ao baixo nível das variáveis que podem ajudar a consolidar esta mudança nas zonas rurais (infra-estruturas, educação, renda etc.), conjugados com uma maior facilidade de acesso a fontes de aprovisionamento de lenha
- As Intervenções visando a substituição de combustíveis precisam ser cuidadosamente direccionadas para áreas e agregados onde o poder de compra, o nível de desenvolvimento das infra-estruturas e outros factores motivadores como a escassez de lenha estão presentes.
- Duas abordagens podem ser utilizadas para focalizar os subsídios: a primeira baseada no nível de consumo das residências, a segunda baseada nas características socio-económicas. Ambas requerem informações sobre a população carente e suas necessidades, para que os subsídios alcancem o público-alvo desejado, minimizando os riscos de inclusão e exclusão indevida.
- Assim, antes de iniciar a execução do programa é preciso realizar estudos e pesquisas sobre a capacidade e vontade de pagamento para melhor definir as cotas de cada segmento do mercado de energias domésticas;
- À semelhança de outros Pequenos Países Insulares, em Cabo Verde, a oferta de GPL e outros produtos petrolíferos é condicionada pelos chamados Custos de Insularidade, derivados de constrangimentos de escala, dispersão do mercado interno, isolamento e dependência do exterior para o aprovisionamento de produtos petrolíferos.
- Efectivamente a dimensão reduzida do mercado nacional, a localização geográfica longe dos principais mercados de abastecimento, e a

natureza insular do país, originam elevados custos de transporte internacional e inter-ilhas.

- A tendência altista dos preços internacionais dos produtos petrolíferos, que vem alcançando patamares extremos nos últimos tempos também pode trazer consequências gravosas para o mercado interno, obrigando a um maior esforço de subvenção da parte do Estado ou a subida dos preços para níveis inportáveis para a capacidade de pagamento de boa parte da população;
- Para além disso os custos internos de distribuição são extremamente elevados em parte devido a disfunções do regime de regulação até bem pouco tempo utilizado, e deficiente focalização das subvenções;
- As únicas infra-estruturas de armazenagem de GPL foram construídas a cerca de 20 anos sendo a capacidade instalada (1500Ton) manifestamente insuficiente para dar resposta à procura actual, obrigando a realização de um grande número de importação de pequenos lotes de produto, o que encarece a estrutura de custos e não garante a segurança de abastecimento.
- Por outro lado, a tendência crescente de urbanização do País também significa uma redução da procura de lenha nas zonas rurais, compensada com um aumento da procura de gás nos centros urbanos.
- Prevê-se para breve a construção sistema de recepção, descarga e armazenagem de gás butano em S.Vicente, e reabilitação e reforço da capacidade de armazenagem de gás butano na Praia.

5.2. Oferta/Consumo de Lenha

- Fragilidade do Ecossistema e défice de lenha em algumas regiões, degradação de solos, fraca pluviosidade, exiguidade do território;
- Deficiente Exploração das Potencialidades de Energia Lenhosa existente nos perímetros florestais;
- Falta de conhecimento dos indicadores qualitativos e quantitativos da evolução do potencial florestal.
- Necessidade de se resolver os problemas fundiários do país, visto que a maior parte das terras florestadas, pertencerem aos privados, (à excepção da ilha do Maio).
- O nível de pobreza dos principais beneficiários dos recursos florestais, que dificilmente são motivados/sensibilizados pela execução de acções

de resultados a longo prazo, em detrimento das relacionados com a resolução de problemas imediatas “sobrevivência”.

- Do ponto de vista da procura de energia para a preparação de alimentos o movimento de urbanização se traduz numa forte pressão nos perímetros florestais circundantes das cidades e aumento do consumo de resíduos combustíveis, o que constitui motivos de apreensão.
- A lenha e outras biomassas normalmente são queimadas em fogões tradicionais pouco eficientes, em espaços fechados e mal ventilados o que eleva a concentração de poluentes nocivos para a saúde tais como micro-partículas, Monóxido de Carbono, Óxidos Nitrosos, para níveis acima dos recomendados pela OMS, afectando sobretudo mulheres e crianças.

5.3. Aspectos Institucionais e Regulamentares do Sector Florestal

A existência de leis em conformidade com as características edafo-climáticas do País e as condições socio-económicas da camada mais vulnerável é fundamental ao estabelecimento do equilíbrio entre as necessidades da população em energia lenhosa e a capacidade de produção das florestas.

O instrumento legal que regulamenta as actividades florestais é a lei florestal n.º 48/V/98 de 1998. Entretanto a aplicação da lei florestal no terreno é dificultada por alguns constrangimentos, dos quais se destacam:

- Falta de recursos financeiros e materiais necessários à implementação dos aspectos técnicos e jurídicos da nova lei florestal.
- Deficiente organização e coordenação intra e inter instituições dos serviços directamente implicados na problemática de gestão dos recursos florestais.
- Por outro é difícil aplicar a lei em casos de infracção, quando a condição económicas do infractor é precária.

5.4. Controlo de Exploração e Comercio da Energia Lenhosa

A vigilância/controlo da exploração das florestas é assegurado pelo Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas através de 661 guardas florestais e 13 polícias florestais afectos às Delegações Regionais.

- No entanto desconhece-se a quantidade de lenha extraída das florestas mediante licenças de podas/cortes.
- De igual modo os cortes e podas efectuadas pelas Câmaras Municipais nas árvores urbanas e pela população geral (principalmente mulheres) nas árvores de regeneração natural, não são supervisionadas.

- Nas situações de cortes ilegais muitas vezes consegue-se identificar o infractor mas não a quantidade de lenha extraída.
- No entanto que existem boas perspectivas de melhoria a médio e curto prazo do cenário actual de controlo e fiscalização da energia lenhosa devido entre outras, à execução das actividades de reestruturação do sistema de vigilância dos perímetro florestais e da capacitação dos guardas florestais, à integração dos policias florestais no corpo de policia nacional recentemente aprovado a nível do parlamento, ao mecanismo de concertação e coordenação criados entre Câmara Municipal, Delegação Regional do MAAP e Enapor na Ilha do Maio em termos de produção de carvão.
- Em relação à produção do carvão, até um passado recente, o controle da actividade resumia-se simplesmente a emissão da licença de poda. É o caso da ilha do Maio em que devido essencialmente a falta de controlo sobre o numero de arvores podadas e da quantidade de lenha extraído por grupos de pequenos produtores de carvão, o perímetro florestal de Calheta vinha sendo explorado de uma forma anárquica e desorganizada. Com o objectivo de por cobro a situação, por decisão conjunta das autoridades locais mais implicados no processo, a produção de carvão passou a ser controlada pela Delegação Regional do MAAP que emite as licenças, a Câmara Municipal que concede o alvará de exploração e a Enapor que controla a quantidade exportada para Praia. No entanto nas ilhas de menor expressão (Boavista e S. Vicente) em termos de produção de carvão a situação permaneceu inalterada.
- No entanto a produção do carvão vem desempenhando um papel importante na redução de pobreza e de emprego na Ilha do Maio constituindo a única forma de rendimento de algumas famílias das localidades de Morrinho, Cascabulho, Calheta, Figueira e Barreiro da Ilha do Maio.
- É urgente a definição do preço da produção da lenha de forma a determinar as taxas reais a aplicar nos casos de autorização de podas/cortes para a produção de carvão, uma actividade actualmente “rentável” do ponto de vista do produtor a quem é cobrada apenas 33 ECV por cada licença de poda de um recurso onde foram investidos milhares de contos.

5.5. Gestão Participativa e Descentralizada de Recursos Florestais

A preocupação da implicação da população rural na criação dos recursos florestais já existia na lei florestal de 1820 apesar do contexto político da época. Os sucessivos Governos da Republica de Cabo Verde nos diferentes Planos de Desenvolvimento Nacionais apontam a participação da sociedade civil como um dos grandes pilares no processo de desenvolvimento do país. Estratégias foram definidas e implementadas visando a materialização dessa participação.

Em termos de gestão de recursos florestais o Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas - MAAP - há muito que vem ensaiando a gestão participativa de perímetros florestais com algumas Associações Comunitárias.

Durante a execução do grande Projecto de Florestação Santiago e Maio iniciou-se uma tímida experiência da gestão participativa cedendo a um grupo de 31 famílias de Rui Vaz uma parcela florestal de eucalipto para o desenvolvimento da actividade agro-florestal.

Nos finais dos anos 90, no âmbito do Projecto Floresta e Segurança Alimentar - GCP/CVI/303/ITA - foram realizadas acções de sensibilização, de participação e de responsabilização da gestão dos recursos florestais em algumas zonas dos perímetros florestais das ilhas de Santiago, Fogo, Maio e Santo Antão, cedendo às associações rurais, parcelas florestais e de terrenos para desenvolvimento das actividades agro-silvo-pastoris, criação de caprinos, exploração da lenha e produção de carvão.

Com a aprovação da nova lei florestal de 1998, Cabo Verde reforça a política da gestão participativa e descentralizada dos recursos florestais pelas comunidades rurais e a sociedade civil. Elegeu a “Abordagem Participativa” como instrumento metodológico imprescindível nos projectos de desenvolvimento do sector florestal.

É neste contexto que surgem várias Associações Comunitárias de Base – ACB, Federações de Associações Comunitárias e Uniões das Associações Comunitárias, parceiros importantes na implementação de programas/projectos tais como: Projecto KFWI, KFWII e KFWIII; PL480 e programas de manutenção e de criação de perímetros florestais. É com essa dinâmica que parcelas de *Prosopis juliflora* foram cedidas a um grupo de agricultores da Ilha do Maio para a prática de agricultura; trabalhos de florestação e de construção de infraestruturas de conservação de solos e água são executadas pelas associações; fundos (créditos de desenvolvimento comunitários) são geridos pelas associações; áreas protegidas são submetidas; planos de gestão florestal são elaborados com a colaboração das Associações Comunitárias; projectos de desenvolvimento comunitário são executados com a comparticipação dos beneficiários, etc.

Das experiências realizadas, evidenciam-se as seguintes constatações:

- As experiências participativas com maior sucesso são as de facturação a curto prazo como as de execução das obras de conservação de solos e de água e de exploração para a extracção da lenha para a produção do carvão.
- Existem associações comunitárias bastante engajadas na gestão dos recursos florestais como é o caso da associação ADIRV na ilha de Santiago e das associações circundante ao Parque Natural da Ilha do Fogo.

- O engajamento das associações na conservação das obras de CSA construídas e na vigilância e manutenção das plantas fixadas é fraco.
- As associações comunitárias não estão suficientemente mobilizadas e motivadas em termos de gestão a longo prazo dos recursos florestais. Num diagnóstico realizado junto das associações comunitárias da ilha do Maio estas manifestaram que não estão interessados em se responsabilizarem pela gestão dos perímetros florestais da ilha, segundo os propósitos do plano de gestão destes perímetros, em que entre outras, cada árvore cortada ou morta deve ser replantada sob a responsabilidade exclusiva das comunidades.
- A maioria das associações dinamizadas no âmbito dos projectos de investimentos externa, cessam as suas actividades com o término do projecto promotor ou com a saída da organização do seu presidente. É o caso da associação de Longueira actualmente infuncional apesar dos grandes apoios financeiros, materiais e de capacitação organizacional e técnica recebidas no âmbito do projecto “Floresta e Segurança Alimentar”.
- Apesar dos constrangimentos socio-económicos e organizacionais existem ainda associações determinadas em participar no processo de desenvolvimento da sua localidade.
- É necessário criar mecanismo de seguimento e avaliação das associações e generalizar estabelecimentos de penalidades em caso do incumprimento das responsabilidades assumidas, à semelhança do que vem sendo implementada na ilha Fogo no âmbito do projecto “Protecção dos Recursos Naturais da Ilha do Fogo-PRFN”

6 – Elementos da Estratégia para as Energias Domesticas

A Estratégia Nacional para as Energias Domesticas foi concebida segundo uma lógica tridimensional:

- **A Dimensão Social** que ressalta a importância da provisão de serviços energéticos adequados e a preços acessíveis para o aumento do bem-estar social e nível de vida e a redução da pobreza;
- **A Dimensão Ecológica** que lida com as preocupações de carácter ambiental, nomeadamente a necessidade de mitigação/minimização do impacte ambiental da exploração e uso de lenha e outros combustíveis sólidos na cocção de alimentos;
- **A Dimensão Económica** que lida com os problemas ligadas as restrições orçamentais, eficiência e aspectos distributivos das subvenções.

6.1. Objectivos

A Estratégia Nacional para Energias Domesticas em Cabo Verde elege como Objectivo Global a **Melhoria do Conforto e Qualidade de Vida das Famílias**, adoptando como Objectivo Específico, a **Satisfação da Procura de Energia para Cocção de Forma Sustentável, Minimizando o Impacto Negativo para a Saúde e Ambiente da Utilização de Combustíveis Sólidos**.

6.2. Princípios e Orientações Estratégicas

As acções a desenvolver no âmbito da implementação da Estratégia Nacional para as Energias Domesticas deverão estar em sintonia com os seguintes princípios e orientações estratégicas:

- Provisão de serviços energéticos adequados e a preços acessíveis visando o aumento do bem-estar social e nível de vida das populações principalmente as das franjas mais carenciadas;
- Minimização/Mitigação do impacto negativo para a saúde e ambiente da utilização de combustíveis sólidos;
- Promoção da igualdade e da equidade entre os sexos pela introdução de políticas, medidas e acções concretas que irão permitir à mulher maior acesso aos instrumentos necessários para a própria promoção;
- Equilíbrio durável entre a satisfação das necessidades das populações em recursos energéticos lenhosos e a capacidade de produção das florestas;
- Sustentabilidade fiscal, eficiência, eficácia e equidade da politica de subvenção;
- Valorização económica e social dos recursos lenhosos, com a integração da sociedade civil, sem por em causa o objectivo primordial da florestação;
- Sensibilização, Informação e formação das populações, para uma progressiva responsabilização na gestão sustentável dos recursos lenhosos;

6.3. Resultados Esperados e Actividades a Desenvolver

Com implementação da Estratégia Nacional para as Energias Domesticas em Cabo Verde pretende-se alcançar os seguintes resultados:

R1- Aumento do Numero de Famílias que Utilizam Gás como Principal Combustível mediante a realização de intervenções quer do lado da procura quer do lado da oferta nomeadamente através de:

- **Concepção e Implementação de mecanismo de apoio à população carente, versando duas vertentes:**
 - **O Acesso** – através da flexibilização e/ou subvenção do custo inicial do processo de aquisição dos equipamentos de queima e pagamento da caução do contrato de GPL.
 - **A Modicidade dos Preços** – Subvenções focalizadas nos consumidores de gás que utilizam garrafas de 3 e 6 Kgs.
- **Consolidação do Novo Sistema de Preços de Produtos Petrolíferos e Racionalização/Otimização do Sistema de Oferta de LPG;**

R2- Aumento da Eficiência de consumo de energia para cocção mediante a :

- **Concepção e Implementação de um programa de difusão de fogões melhorados e de outras alternativas de fontes energéticas**, que impulsionem a transição para uma melhor eficiência do uso final dos diferentes combustíveis utilizados na cocção dos alimentos.

R3- Otimização da exploração dos perímetros florestais visando a produção sustentável de Lenha , mediante a:

- **Racionalização da exploração dos perímetros florestais** na óptica do aumento sustentável da produção de Lenha.
- **Reforço do Controle da Exploração e Comercio da Lenha**
- **Elaborar um estudo de tipologia/caracterização de conflitos florestais** A identificação do tipo de conflitos existentes em termos de utilização dos recursos florestais é fundamental para a resolução de problemas fundiários e á implementação das medidas de gestão participativa previstas na lei e mesmo na elaboração do regulamento florestal.
- **Revisão e Regulamentação da Lei Florestal**, Alguns artigos da lei florestal de 98 precisam ser, adequados à realidade socio-económica e institucional do País. Por outro lado já existe uma versão preliminar do regulamento, que precisa ser reformulada em função das eventuais alterações a efectuar na lei existente.

- **Implementação de Projectos de “Apoio à Gestão Participativa de Perímetros Florestais”** a serem implementadas nos maiores centros consumidores da lenha do país: Ilha do Maio (na produção de carvão) e no Concelho de Sta.Catarina (consumo doméstico).
- **Implementação do Fundo Florestal Prevista na Lei Florestal** de forma a fomentar micro-realizações geradoras de rendimento a partir da exploração das florestas.
- **Concepção e implementação de um sistemas de créditos rurais visando a valorização económica e científica das florestas de produção e de eco-turismo:** as experiências acumuladas a nível das caixas de poupanças rural e micro-credito no âmbito da ACDI/VOCA e da Luta contra a Pobreza, são indicadores de que é possível implementar micro-realizações geradoras de rendimento a partir da exploração das florestas mediante mecanismo de apoio financeiro através de grupos de Interesse Económico. A concepção de incentivos e apoios na exploração dos recursos florestais a favor das mulheres chefes de família constitui um meio impulsionador à melhoria de condição de vida dessa classe e à organização do comércio da energia lenhosa.
- **Informação, Sensibilização, Comunicação e Formação,** visando a promoção de mudanças de atitudes e comportamentos para uma gestão durável dos recursos da biomassa, técnicas de poda e manejo das árvores, técnicas de gestão de perímetros florestais e na produção de materiais didáticos para as sessões de animação, elaboração e gestão de micro-projectos de exploração de perímetros florestais destinados à exploração e comercialização da lenha.

R4- Reforço da Capacidade de Intervenção DGASP e DGIE mediante a:

- **Realização de estudos e inquéritos** que permitiam o conhecimento detalhado dos padrões de consumo e disponibilidade de alternativas energéticas e a capacidade e vontade de pagamento LPG e Lenha, com o intuito de identificar as características dos agregados que propiciam a substituição efectiva de combustíveis, para desenhar de forma realista as intervenções e melhor focalizar o público alvo. O mesmo estudo deverá servir para identificar a parte da população não terá a curto prazo condições para fazer a transição para o LPG, mas seriam elegíveis para acções de melhoria da eficiência do consumo de lenha.

- **Realizar Estudo sobre os circuitos de comercialização e a definição de uma tarifa de venda de lenha.**
- **Apoio à implementação do modelo da elaboração do relatório das delegações regionais** no que respeita a componente “fiscalização dos perímetros florestais”, principalmente a nível das Delegações Regionais de Tarrafal e St. Catarina.
- **Reforço da capacidade de Investigação Analise e Planeamento** ao nível do sector das energias domesticas através da consolidação das estruturas de coordenação criadas no âmbito do PREDAS e reforço da coordenação interministerial para implementação da estratégia proposta através do fortalecimento institucional da DGIE e DSS com a capacitação do pessoal, implementação do sistema de recolha de estatísticas energéticas e banco de dados sobre a energia e a realização de um inventario nacional dos recursos florestais existentes.

7. Seguimento e Avaliação

Para a implementação da estratégia proposta não será necessário a criação de novas estruturas, para além das existentes ou previstas no âmbito da implementação de estratégias sectoriais em fase de implementação, nomeadamente Plano de Desenvolvimento Agrícola – Horizonte 2015 e no IV PND para o Sector de Energia.

Entretanto para a operacionalização em termos de eficácia e eficiência das acções a serem implementadas é necessário melhorar o mecanismo de concertação e coordenação interinstitucional e com as Câmaras Municipais e as ONGs.

No âmbito do programa PREDAS foi criado um comité nacional de pilotagem do programa da qual fazem parte as instituições governamentais com atribuições na matéria de energia doméstica e da problemática género e foi igualmente constituída uma Equipa Técnica Nacional com representantes destas instituições.

Assim estas estruturas podem ser os responsáveis pelo o seguimento e avaliação do SED, desde que sejam reforçadas a capacidade institucional de intervenção das mesmas.

8. Conclusões

Cabo Verde tem feito progressos notáveis neste domínio, apresentando níveis de consumo percapita de GPL muito superior aos restantes países da Africa Sub-saheliana. No entanto, nas zonas rurais e periferias dos centros urbanos a lenha e os resíduos constituem ainda os principais recursos energéticos utilizados na preparação dos alimentos, o que tem exercido uma forte pressão sobre os parques recursos florestais existentes.

Desde 1975 vem sendo realizadas programas de re-florestação e protecção de solos e políticas de promoção da substituição do consumo de biomassa, através da subvenção generalizada do gás de petróleo liquefeito (GPL).

Estas políticas já começaram a dar sinais de saturação devido à crescente dificuldade de mobilização de financiamento destas actividades e ao esgotamento da disponibilidade de áreas com vocação florestal para novas plantações.

Por outro lado o País atravessa neste momento um período decisivo de viragem com a saída eminente do grupo dos países menos avançados (PMA), que na prática irá exigir alterações profundas nas estratégias de captação de recursos para o financiamento dos programas e projectos empreendidos pelo Estado.

Ao nível interno isso implica o reequacionamento das políticas sectoriais a fim os adequar ao novo contexto, que passa pela introdução de maior rigor orçamental e uma gestão criteriosa das políticas públicas com uma maior focalização dos programas de apoio à população carente.

Lista de Entidades Contactadas

Eng^o Abraão Lopes – Director Geral da Industria e Energia

Eng.^a Eduarda Radwan – Direcção Geral da Industria e Energia

Eng^o João Lima – Direcção Geral da Indústria e Energia

Dr. Carlos Cruz – Director Comercial da Shell Cabo Verde

Eng^o Alirio Spencer – Director Comercial da Enacol

Eng^o Osvaldo – Director Regional da Enacol (Praia)

Eng^a Luisa – Directora do Serviço de Silvicultura

Eng^a Antonieta Mendes – Direcção de Serviço de Silvicultura

Eng^o Aguinaldo Davide – Director da Associação dos Amigos da Natureza

Postos de Revenda de Gás no Interior da Ilha de Santiago

Moradores de Zonas Rurais em S. Catarina, S. Miguel e S. Cruz, e Zonas Peri
– Urbanas da Cidade da Praia

Anexos

Cenário Tendencial de Evolução da Procura

Grafico 22

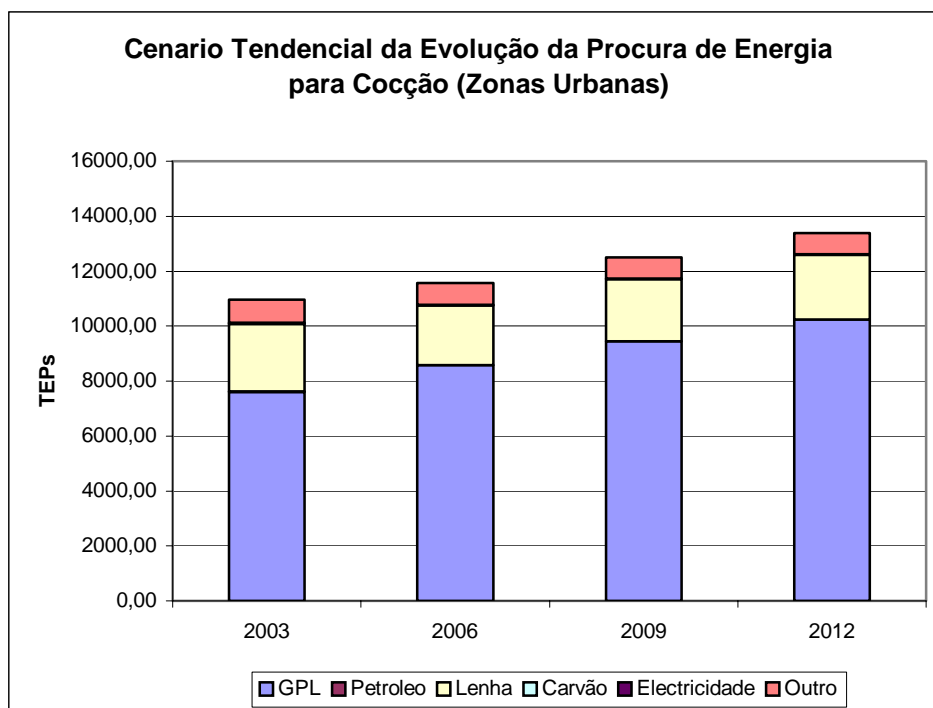
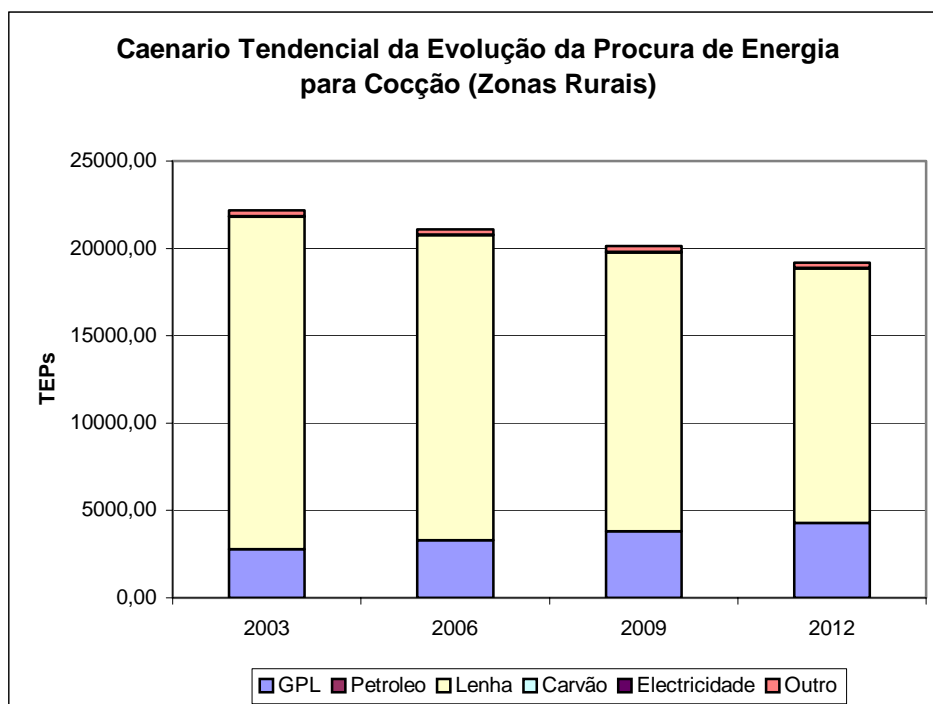
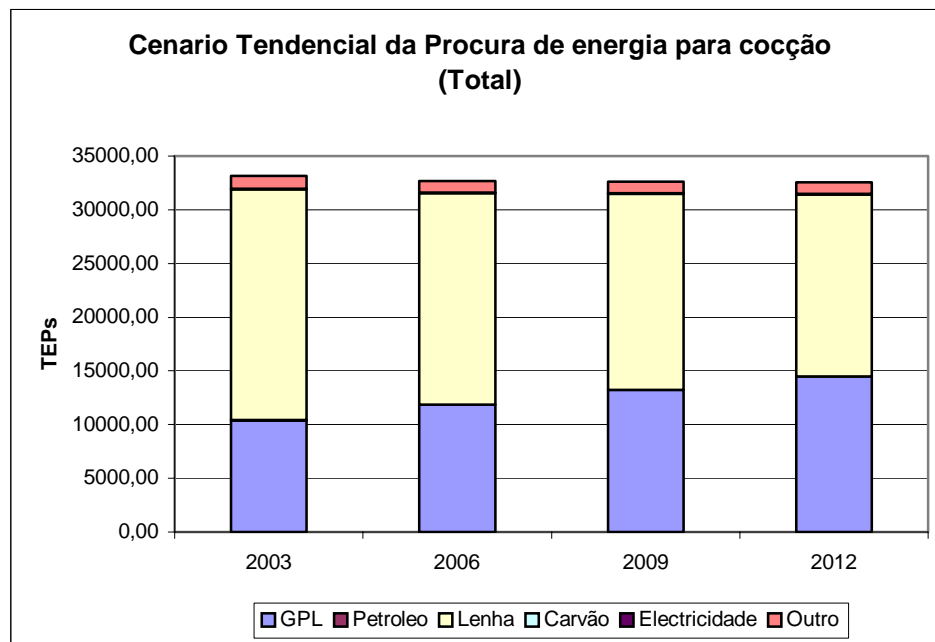


Grafico 23



Fonte: Estimativas Consultores

Grafico 24



Fonte: Estimativas Consultores

Quadro 3 : Evolução da área plantada (em ha) em Cabo Verde

Ilhas Anos	Santo Antão	São Vicente	São Nicolau	Sal	Boavista	Maio	Santiago	Fogo	Brava	Total
Até 1975	432	0	135	0	0	500	1.130	725	37	2.959
1976 - 78	218	150	204	0	450	28	247	278	62	1.637
1979	50	75	118	0	202	126	767	500	24	1.862
1980	29	50	151	0	327	100	1.679	813	22	3.171
1981	65	50	99	0	430	110	1.755	799	0	3.308
1982	210	125	18	0	232	92	1.319	440	50	2.486
1983	0	168	50	0	0	128	1.968	632	100	3.046
1984	300	30	121	0	75	115	3.194	671	60	4.566
1985	259	158	67	0	105	102	2.151	1.200	70	4.112
1986	379	52	150	0	167	216	4.540	500	331	6.335
1987	642	23	233	2	258	284	3.631	712	291	6.076
1988	644	127	73	0	143	474	3.885	422	220	5.988
1989	454	118	171	0	178	141	3.641	474	183	5.360
1990	614	55	178	0	232	158	4.748	676	181	6.842
1991	393	18	130	0	191	109	3.195	130	193	4.359
1992	560	175	154	0	8	113	3.128	248	61	4.447
1993	232	4	183	0	182	108	1.060	448	118	2.335
1994	637	88	57	0	224	300	1.697	179	164	3.346
1995	219	89	153	0	141	67	2.635	425	52	3.781
Sub-total	6.337	1.555	2.445	2	3.545	3.271	46.370	10.272	2.219	76.016
1996	32	25	151	0	160	0	972	44	0	1.384
1997	18	19	239	0	79	263	2.108	150	0	2.876
1998	85	57	69	0	95	17	506	150	0	979
1999	95	0	65	0	0	140	260	160	0	720
2000	51	26	34	0	0	0	8	0	0	119
TOTAL	6.618	1.682	3.003	2	3.879	3.691	50.224	10.776	2.219	82.094
2001										228
2002										305
2003										307
TOTAL										82.934

Fonte:DSS

Quadro 4- Oferta e Consumo de Lenha

Ilha	S. Antão	S. Vicente	S. Nicolau	Sal	Boavista	Maio	Santiago	Fogo	Brava	Cabo Verde
Nº de Árvores Existentes										
Zona Árida e Semi-árida (80%)	1.747.334	379.550	726.466	385	963.049	848.888	10.212.107	2.496.410	544.871	17.919.060
Zona Húmida e Semi-húmida (20%)	436.833		181.617				2.553.027	624.102	136.218	3.931.797
total	2.184.167	379.550	908.083	385	963.049	848.888	12.765.134	3.120.512	681.089	
Produção Perímetros Plantados (ton)										
Zona Árida e Semi-árida (IMA=3 kg/árv/ano à excepção do Maio IMA=16kg/árv/ano)	5.242	1.139	2.179	1	2.889	13.582	30.636	7.489	1.635	64.793
Zona Húmida e Semi-húmida (IMA=5kg/árv/ano)	2.184	0	908	0	0	0	12.765	3.121	681	19.659
Total	7.426	1.139	3.087	1	2.889	13.582	43.401	10.610	2.316	84.452
Desenvolvimento. Espontâneo										
% da produção florestas plantadas	10%	10%	10%	300%	10%	10%	10%	10%	10%	
Produção Biológica Anual (ton)	743	114	309	3	289	1.358	4.340	1.061	232	8.449
Disponibilidade Total	8.169	1.253	3.396	8	3.178	14.941	47.742	11.671	2.547	92.904
Procura de Lenha										
Lenha	8295	909	1545	80	200	1009	42123	1172	9761	65095
Consumo Sector Produção de Carvão		71			720	1322				2112
Consumo Sector Produtivo	600	100					2873			3573
Total Líquido	8895	980	1545	80	920	2330	44996	1172	9761	70680
Perdas (5%)	445	49	77	4	46	117	2250	59	488	3534
Total Bruto	9340	1029	1623	84	966	2447	47246	1231	10250	74214
Deficit	-1171	224	1774	-77	2212	12494	496	1317	1421	18690

Fonte: Dados da DSS e Estimativas dos Consultores

BIBLIOGRÁFIA

Antonieta Mendes e Domingos Barros.. Memorando da visita realizado á ilha do Maio, no âmbito do bloqueio do escoamento do carvão produzido, para as outras ilhas País, Setembro 2004.

Antonieta Mendes.. Relatórios de actividades do Sector Florestal na Ilha de S. Nicolau, 2004.

Booz Allen Hamilton.. Study of the Impact of Internacional Petroleum Prices on the Nacional Economy of Cape Verde, Final Report June 2002

CF. United Nations 2002, Millennium Development Goals.

Delegações Regionais do MAAP.. Relatórios de actividades 2003 das delegações de Praia/S. Domingos, Fogo, Brava, St Catarina, St.Cruz e Maio.

Documento orientador das grandes áreas de intervenção da DSS, durante o ano 2005 Fevereiro 2005

DGASP/FAO .. Relatório final do projecto “apoio á implementação do Plano de Acção Florestal Nacional”, Julho 2001.

DGASP/FAO .. Relatório final do Projecto Floresta e Segurança Alimentar - GCP/CVI/303/ITA.

DGASP/FAO.. Projecto de “Apoio à Gestão Participativa de Perímetros Florestais”, Junho 2001.

ESMAP. Household Energy Use in Developing Countries, A Multicountry Study: Outubro de 2003

Évora Rito .. Estudo Sectorial n.º 2 – Identificação das condições para a substituição da lenha para combustíveis petrolíferos nos meios rurais e peri-urbanos, PREDAS 2005.

Heltberg R., Kojima M., Bacon R.. Household Energy Use in Developing Countries. A Multicountry Study : October 2003 , ESMAP mimeo

Isaac Anahory.. Relatórios de actividades do Sector Florestal nas ilhas de S. Vicente e Boavista, 2004.

Isaac Anahory.. Relatórios de actividades do Sector Florestal no Conselho de Tarrafal , 2004.

Lei Florestal n.º 48/V/98

Leach G., Gwen M.. Manuel d' énergie domestique :Javier 1989, Document Technique de la banque Mondial nº 67F

MAAP.. Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura – Horizonte 2015

MAAP.. Gabinete de Estudos e Planeamento, estudo de base Impacto do PANA II sobre Género e Pobreza, Volume V.7, segundo Plano de Acção Nacional para o Ambiente – PANA II, Praia/2004.

MAAP.. Gabinete de Estudos e Planeamento, estudo de base Impacto do PANA II sobre Género e Pobreza, Volume III.2, Plano Ambiental Inter-sectorial Ambiente e Saúde – PANA II, Praia/2004.

Ministério das Finanças e do Plano.. O IV Plano Nacional do Desenvolvimento de Cabo Verde – 2001/2006.

MECC- Direcção Geral da Indústria e Energia .. Plano Energético Nacional, Novembro de 2003

MORABI/Cooperação Francesa, Estudo sobre tipos de actividades rurais e a degradação Ambiental Julho 1997.

Pareyn F., Cruz M.. Procura e Oferta de Combustíveis Lenhosos na Ilha de Santiago: Julho de 2001 MAAP-DGASP-DSS

Plano de Acção Nacional Florestal – PAFN –1994.

Perfil da Pobreza em Cabo Verde (IDRF – 2001/2002).

Plano Nacional para a Igualdade e Equidade de Género 2004 -2008. Instituto da Condição Feminina - Praia, Abril 2004.

KfW – II.. Documento do projecto “Florestação – Santiago e Maio” ()

KFWII .. Realizações da “Florestação Santiago - KFWI, Florestação Santiago e Maio .

KFWIII .. Objectivos, resultados e grandes actividades 2005 do projecto “Protecção dos Recursos Naturais na Ilha do Fogo - .

Ramani K. V., Heijndermans E.. Energy, Poverty, and Gender. A Synthesis : WB 2003 mimeo

Relação de projectos do sector florestal financiados no âmbito do Programa de Investimento interno para o ano 2005.

Thiam A.. Etude sur la Filere Bois-Energie (Diagnostic et perspectives) 1993